REVISTA DE AERONAUTICA



PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL A

MAYO, 1954

NÚM. 162

REVISTA DE AERONAUTICA

PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

AÑO XIV - NUMERO 162

MAYO 1954

Dirección y Redacción: Tel. 37 27 09 - ROMERO ROBLEDO, 8 - MADRID - Administración: Tel. 37 37 05

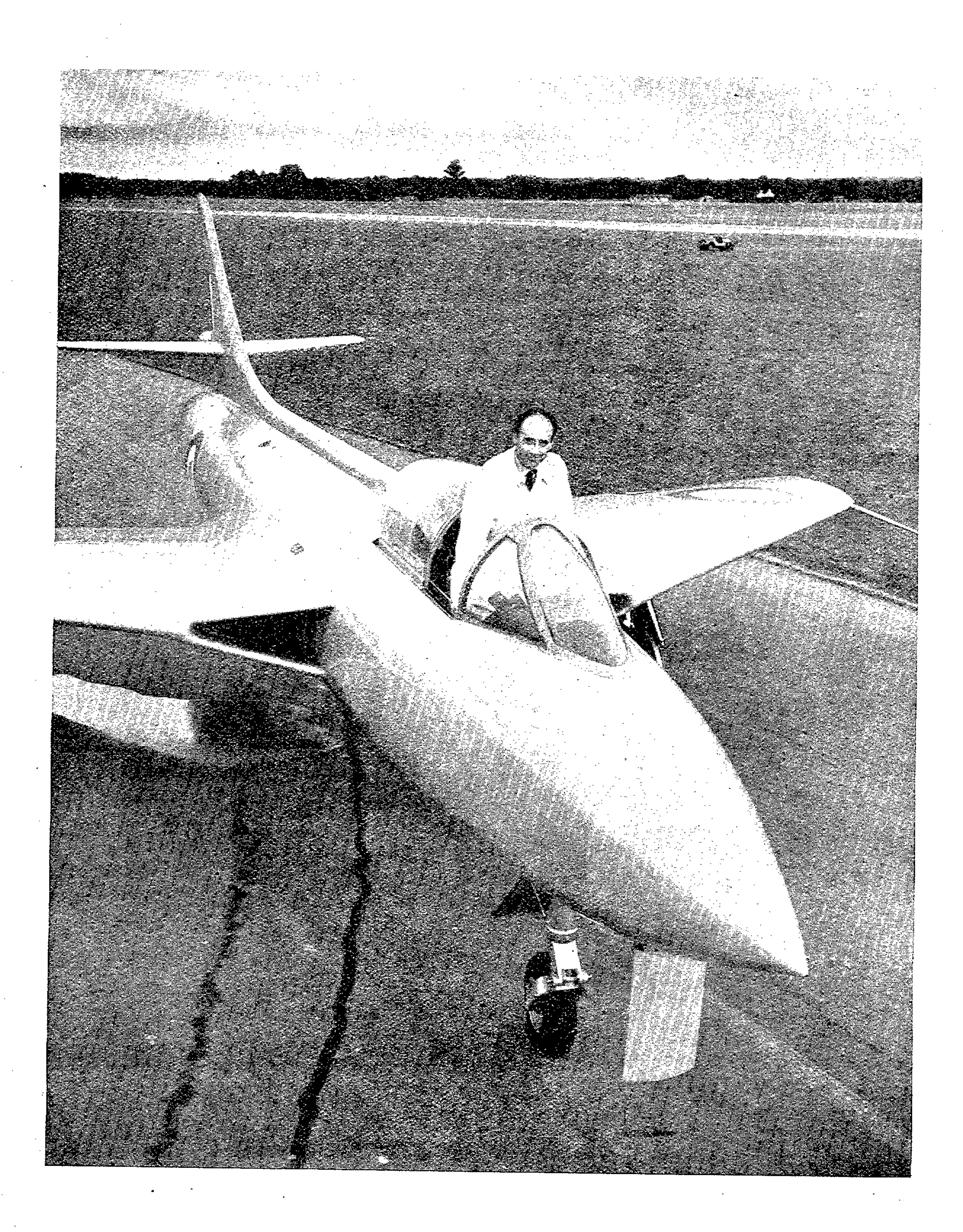
NUESTRA PORTADA:

El "Super-Sabre", de la North American.



SUMARIO

Número corriente..... 8 pesetas
Número atrasado..... 15 —
Suscripción semestral.. 40 pesetas
Suscripción anual..... 80 —



RESUMEN MENSUAL

Sobre el papel, el plan del General Navarre no podía ser más sencillo: primeramente se procedía al establecimiento de una "cabeza aérea" en Dien Bien Fu, exterminando u obligando a retirarse a la guarnición comunista—como así fué—; a continuación se procedía a reforzar la defensa de aquel enclave mediante el envío, por vía aérea, de tropas, munición, tanques ligeros y artillería de 155 mm.—y así se hizo—; luego sólo restaba desafiar al enemigo a que acudiera a atacar el bastión francovietnamita. Se le desgastaba, se le infligía una derrota aplastante y se levantaba la moral de las tropas leales mientras las del enemigo descendía a un nivel nunca alcanzado en el pasado. La realidad no se ajustó a las esperanzas. No hay por qué hablar de los socorridos "imponderables". El "au revoir" del General De Castries al C. G. de Hanoi poco antes de que los soldados del Viet Minh se adueñasen de Dien Bien Fu no fué sino el resultado final del garrafal error cometido al olvidar que cuando la supervivencia de un punto fuerte depende de un "puente aéreo", lo primero que hay que hacer es proveer a la seguridad y protección de las pistas de aterrizaje. En Dien Bien Fu, donde la única nota de suavidad la daban los nombres de las posiciones francesas—Isabelle, Béatrice, Gabrielle...—, el enemigo pudo, desde el primero de los cincuenta y seis días que duró la batalla, dominar desde las alturas circundantes las dos pistas de aterrizaje, sometidas al acertado fuego de la artillería comunista, a la cual no podía no ya neutralizar, sino ni siquiera localizar la artillería francesa. Unase a esto una magnífica artillería antiaérea que, según un testigo ocular, "disparaba con acento chino" y que causó verdaderos estragos en la aviación leal, y se comprenderá que los 100 paracaidistas y 170 toneladas de abastecimientos que Navarre siguió lanzando cada veinticuatro horas—si el tiempo no lo impedía—casi hasta la fase final de la batalla sobre la reducida zona defendida (una tercera parte de estos abastecimientos solía caer en terreno enemigo) no podían salvar la situación. Como tampoco—ya era demasiado tarde—hubieran salvado a Dien Bien Fu los 100 bombarderos B-29 que—en vano—pidió a los Estados Unidos el General Cogny, jefe del sector septentrional (el Tonkín). Sin un frente bien definido, con un territorio que cambia de dueño según sea de día o de noche, falto de objetivos de primer orden que justifiquen la actuación de una aviación de bombardeo estratégico, el problema de la campaña de Indochina es un problema de aviación táctica, de apoyo inmediato, de interdicción, cuyos efectos, de haberse iniciado ésta hace años, tal vez hubieran decidido la suerte de las fuerzas francesas en aquella península, como decidieron la de las fuerzas del Mando de las Naciones Unidas en Corea, aunque en este último país la campaña librada no se asemejase a la de Indochina salvo en que las bases de abastecimiento del adversario se encuentran al otro lado de la frontera con un país cuyo espacio aéreo no puede ser violado. Por paradójico que parezca, y del mismo modo que con frecuencia le resulta más fácil a una persona curarse una pulmonía que no unas simples décimas insistentes, tal vez la solución de la guerra de Indochina se encontrase en la "internacionalización" del conflicto, interviniendo en su cielo los cazas—MiG-15 probablemente—y bombarderos que actualmente se concentran en los aeródromos de la provincia china de Kwangsi, tal vez en espera de lanzarse al ataque si la Conferencia de Ginebra llega a poder resumirse tan sólo en el amargo comentario de Hamlet: "Palabras, palabras, solamente palabras."

Como en los años difíciles de la guerra coreana, es seguro que la sacudida provocada por la caída de Dien Bien Fu pondrá

de nuevo de moda el tema de la aviación táctica, del cazabombardero actuando en misiones de apoyo inmediato, acentuándose la polémica entablada sobre el llamado "caza ligero". ¿Qué es un "caza ligero", en realidad? Tal vez fuera mejor denominarlo "caza aligerado", si no se quiere adoptar el términa que últimamente ha escogido la USAF: "day-superiority fighter", es decir, el caza desprovisto del complicado equipo requerido por las misiones "todo tiempo" y cuya célula se aligera en proporción al menor peso que ha de soportar.

Para el General Norstad, según la "spec" ("specification", esto es, el pliego de condiciones), para un caza que incremente las posibilidades tácticas de la aviación de la NATO en Europa, un "caza ligero" debe pesar menos de 5.000 libras (poco más de 2.250 kgs.) vacío, en tanto que para la mayor parte de los proyectistas americanos, habituados a trabajar en proyectos hasta seis veces más pesados, consideran "caza ligero" a todo aquel que pese menos de 15.000 libras (unos 7.000 kgs.). Otras condiciones que pide Norstad son: una velocidad de 0,95 de Mach para un tercio aproximadamente de la misión de combate y de 350 nudos para el resto, carrera de despegue de 3.000 pies (900 m.) salvando obstáculo de 15 metros, desde campo de hierba, y una combinación eficaz de armamento: dos cañones de 20 mm. con 200 proyectiles, dos de 30 mm. con 120 ó 12 cohetes del 7,62 más dos bombas de 225 kilos y dos bombas de "napalm".

Mientras Inglaterra considera el Folland "Gnat" como el avión más apto para satisfacer estos requisitos—en tanto Francia trata de ganar el concurso con su "Baroudeur"—, los Estados Unidos como más se aproximan es con el Lockheed F-104 (calificado efectivamente de "day - superiority fighter") y tal vez con los modelos que la Grumman dice tener en talleres y la North American y la Northrop en los tableros de los proyectistas.

Resulta interesante estudiar las conclusiones a que llegó una revista técnica americana que sometió un cuestionario sobre el "caza ligero" a un grupo de proyectistas y gabinetes de proyección americanos. Pensando en un arma capaz de alcanzar una velocidad de 1,2 a 1,5 de Mach y de maniobrar a 18.000/21.000 metros, con una hora de autonomía y fácil producción en serie, los consultados no dieron ciertamente excesiva sensación de unanimidad. No hubo uno solo que diera por bueno un peso inferior a las 10.000 libras (4.530 kgs.), en tanto que nueve se pronunciaron por pesos entre las 10.000 y las 15.000 (7.000 kgs.) y diez en favor de un peso aún mayor (es decir, que el "caza ligero" y el de "superioridad diurna" no son una y la misma cosa); en cuanto a configuración, diez de los consultados defendieron el ala y empenaje en flecha, mientras siete se inclinaban por el ala en delta con empenaje y sólo dos por el ala recta (las configuraciones "sin cola", con plano principal en flecha o en delta, apenas tuvieron apoyo), y en cuanto al grupo motor, el criterio fué más unánime, saliendo favorecido el turborreactor con postcombustión, del mismo modo que prevaleció la instalación en el ala o en el fuselaje sobre la instalación en "pods", lo que no deja de ser extraño. Por último, el armamento debía consistir para unos—diez—en cohetes no dirigidos, para otros en cohetes dirigidos—nueve, lo mismo que los partidarios de armarlo con cañones—y sólo tres se pronunciaron por las ametralladoras.

En resumidas cuentas, lo único que cabe afirmar con seguridad es que no basta coger un "Sabre" o un "Scorpion" y despojarle de todo el equipo no indispensable para misiones diurnas para tener un caza ligero. Ya había intentado algo parecido la North American en la pasada guerra, con su "Mustang", al que quería convertir en el P-51H, fracasando en su intento—de aquí su terca oposición al "aligeramiento" del "Sabre" que pedían los "ases" de la Avenida de los MiG en un principio—. Es más, el caza ligero británico y el americano puede que no lleguen a parecerse más de lo que se asemeja un huevo a una castaña. Con tanto hablar de la producción aeronáutica "angloamericana" se olvida con fre-

cuencia que ingleses y americanos siguen caminos perfectamente distintos, tendiendo los primeros, instintivamente, al avión de reducida autonomía, al revés exactamente que los segundos. Y como aguantar un cuarto de hora en un avión "incómodo" se soporta mucho mejor que volar en él durante hora y media, de aquí que el caza americano ha de presentar mayores "comodidades", es decir, mayor peso, mayores dimensiones, máxime si no se abandona la política de que el caza realice hoy una misión de interceptación y mañana bombardee una playa de distribución o riegue con "napalm" una aldea.

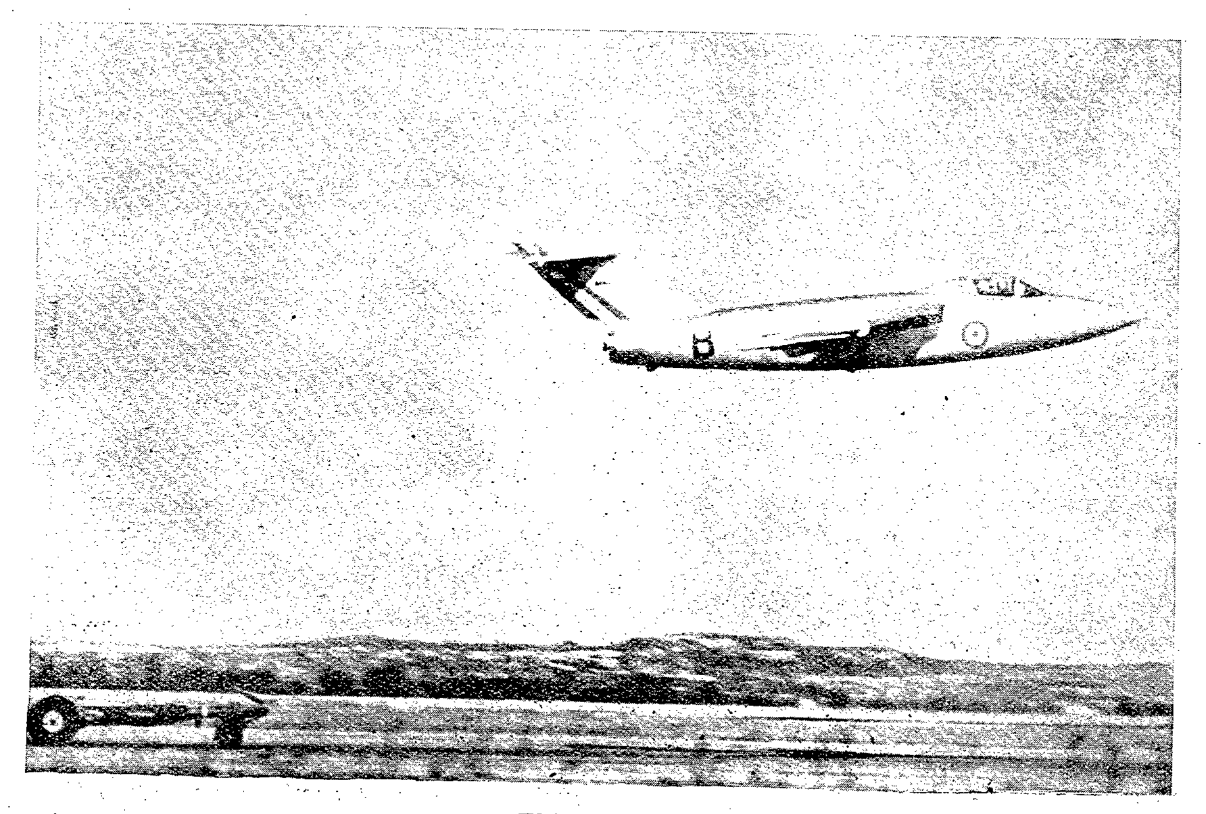
Otra polémica que llegó a preocupar al Consejo Nacional de defensa americano y que acaba de ser zanjada—veremos si definitivamente—por la USAF, es la entablada en torno a la ordenación industrial de la producción. La solución se ha encontrado en el "Plan de Producción de Aviones con Bajo Ritmo Inicial" (Initial Low Rate of Aircraft Production Plan), familiarmente conocido como Plan Cook-Craigie y que cualquier periodista amante del sensacionalismo llamaría "La Muerte del Prototipo". Efectivamente, en lugar de construir cierto número de prototipos, probarlos en vuelo y preparar luego las fábricas para una producción en serie del avión dado por bueno, plan cíclico que en ocasiones, bajo la presión de las circunstancias, se veía comprimido hasta el punto de que la producción en serie comenzaba incluso antes de que los prototipos hubieran tenido tiempo de volar, con el nuevo plan el primer avión construído saldrá de una cadena de fabricación y montaje completa y "permanente", la cual entregará mensualmente un número inferior a cinco aviones durante un período de "producción retardada" que oscilará entre muy pocos meses para un avión transporte o un avión-escuela poco o nada revolucionario, hasta dieciocho meses para un nuevo modelo de caza o hasta veinticuatro meses o más para un bombardero que represente importantes innovaciones. Durante este período de producción a ritmo lento, los aviones "de serie" que van saliendo son utilizados como los primitivos prototipos, de forma que cualesquiera defectos que puedan presentar puedan ser corregidos en la cadena de producción cuando ésta entre en la fase de producción acelerada. El ahorro de tiempo y dinero puede ser considerable y sólo el tiempo precisamente puede decir hasta qué punto ha dado la USAF en el clavo con este plan de ordenación, del que tanto espera en el orden material.

También espera mucho, esta vez en el plano espiritual y doctrinal, de la tan deseada Academia de la Fuerza Aérea, cuyo asentamiento está estudiando una comisión especial en la que figura el discutido y famoso Lindbergh. El Secretario de la Fuerza Aérea, H. E. Talbott, había abrigado la esperanza de anunciar como un hecho este nuevo West Point del Aire con motivo del Día de las Fuerzas Armadas, que acaba de celebrarse en los Estados Unidos. No ha sido así, pero ya falta menos para que los generales de la USAF del mañana se formen en una academia puramente del arma, desde su ingreso en ella como cadetes novatos, y que será fuente de una doctrina unificada, cada vez más necesaria en esta época, en la que, como dijo Talbott el día 15 de mayo, "un solo avión americano, con una tripulación de sólo tres hombres, puede aplicar al enemigo un potencial de fuego triple del que la RAF y la USAF—la AAF para ser exactos—hicieron llover juntas sobre Alemania en la pasada guerra mundial".

En la citada jornada de las Fuerzas Armadas, el contribuyente americano pudo contemplar—entre desfiles y exhibiciones aéreas—parte de lo que constituye el nuevo poder militar estadounidense, desplegado en hábil alarde de publicidad y propaganda en las bases aéreas e instalaciones militares del país, desde el "Nike" al cañón atómico de 280 mm., desde el "Skysweeper", esa maravilla de la artillería antiaérea, al B-61 "Matador", y desde el novísimo B-52 al XC-99, hermano mayor del B-36, capaz de transportar 400 soldados completamente equipados para el combate, verdadero Gulliver en Liliput al lado de los "Sabre", de

los "Starfire" y de los "Scorpion" que se exhibían junto a él. El General Vandenberg ya no estaba allí—había fallecido en el Hospital Militar de Walter Reed pocos días antes, pero su obra, como la de los colaboradores y seguidores del antiguo jefe del Estado Mayor de la USAF, estaba a la vista, realmente extraordinaria si se recuerda lo que era la AAF cuando Pearl Harbour saltaba a la primera plana de todos los periódicos del mundo entero a la misma hora en que un embajador japonés giraba una visita de cumplido al Departamento de Estado...

Por último, y como curiosidad, más que como novedad, citemos el nuevo proyecto —mucho menos ambicioso y por ello tal vez más factible que otros del mismo corte— del profesor Singer, de la Universidad de Maryland: el "Ratón" ("Mouse"), que puede proporcionar a los Estados Unidos un enorme prestigio si alguna vez llega a ser realidad. Su nombre lo forman las siglas de la denominación oficial: "Minimun Orbital Unmanned Satellite of the Earth" (Satélite terrestre, sin tripulantes, con órbita mínima), y consiste en una esfera metálica de unos 250 kilos de peso, que Singer cree podría lanzarse hasta 190 millas de la superficie terrestre mediante un sistema escalonado de cohetes, para comenzar allí a evolucionar en torno a nuestro planeta, siguiendo la línea de los meridianos y pasando sobre uno u otro polo terrestre cada cuarenta y cinco minutos. La información científica recogida en su desplazamiento de polo a polo quedaría grabada en cinta y esta grabación sería transmitida en treinta segundos—como un mensaje cifrado—a aviones especiales que en el momento oportuno se adelantarían hasta las regiones australes o boreales "llamando" al "Ratón" y obteniendo de él datos de incalculable valor. Precio: Singer calcula que, de construirse cinco de estos "ratones", saldría cada uno por un millón de dólares—un B-47 cuesta dos millones y medio—, lo cual, si no es barato, no es tampoco excesivo.



El Baroudeur.



II

El día 1 de enero de 1929 presentamos el nuevo proyecto del raid, al que había dedicado personalmente los meses de octubre, noviembre y diciembre en un lugar silencioso y acogedor, Alcalá de Henares, que tiene para mí un encanto especial, en donde me había formado como piloto y contaba con excelentes amigos. Allí estudié concienzudamente el nuevo itinerario y preparé con toda meticulosidad los cálculos que para facilitar la navegación astronómica sobre el Atlántico podía llevar a bordo hechos de antemano. También dediqué muchas horas a la práctica, de día y de noche, del sextante, que tanto había de ayudarnos en la nueva empresa. Jiménez, por su parte, se dedicó a la revisión del avión y motor, que se efectuaron en Cuatro Vientos. Hubo que cambiar la tela de revestimiento de fuselaje y planos, porque la estancia en el Irak, a las temperaturas señaladas, así lo aconsejaban. El peso total se estimaba ahora en algo más de los 5.100 kilos, correspondiendo 3.018 a la gasolina, de la que llevaríamos en el depósito anterior 2.975 litros de densidad normal (0,711) y en el posterior, con el de las alas, los 1.150 restantes de gasolina especial de Borneo (densidad, 0,785), que utilizaríamos para el despegue y las ocho o diez primeras horas de vuelo. El motor con que nos proponíamos salvar el Atlántico era el mismo utilizado en el vuelo a Oriente después de su revisión; pero disponíamos de otros dos también fabricados en Barcelona, que en el proyecto presentado proponíamos se enviasen a América: uno a Buenos Aires, con una hélice y un radiador, y el otro a Colón o a Panamá, con otra hélice, radiador y dos cámaras y cubiertas. También indicábamos la conveniencia de que se trasladase un mecánico a Río de Janeiro, otro a Santiago de Chile, acom-

pañado de un montador, y otro a Panamá, todos ellos con herramientas y repuestos. La experiencia de lo ocurrido en Oriente nos hizo más previsores y, aunque el recorrido que nos proponíamos efectuar por la América Hispana—que alcanzaba los 20.000 kilómetros, en los que sólo emplearíamos alrededor de 125 horas de vuelo, a una media baja de 160 km/h.—, podríamos hacerlo muy bien con un solo motor (aunque en principio se fijaban 100 horas para su cambio), considerábamos una buena medida el envío de aquellos otros dos, situados en puntos estratégicos para caso de avería irreparable. Teníamos como objetivo primordial el de realizar el viaje con la máxima *regularidad* y *seguridad*, y tales previsiones de material de recambio resultaban necesarias por la carencia en América de repuestos para el motor Hispano.

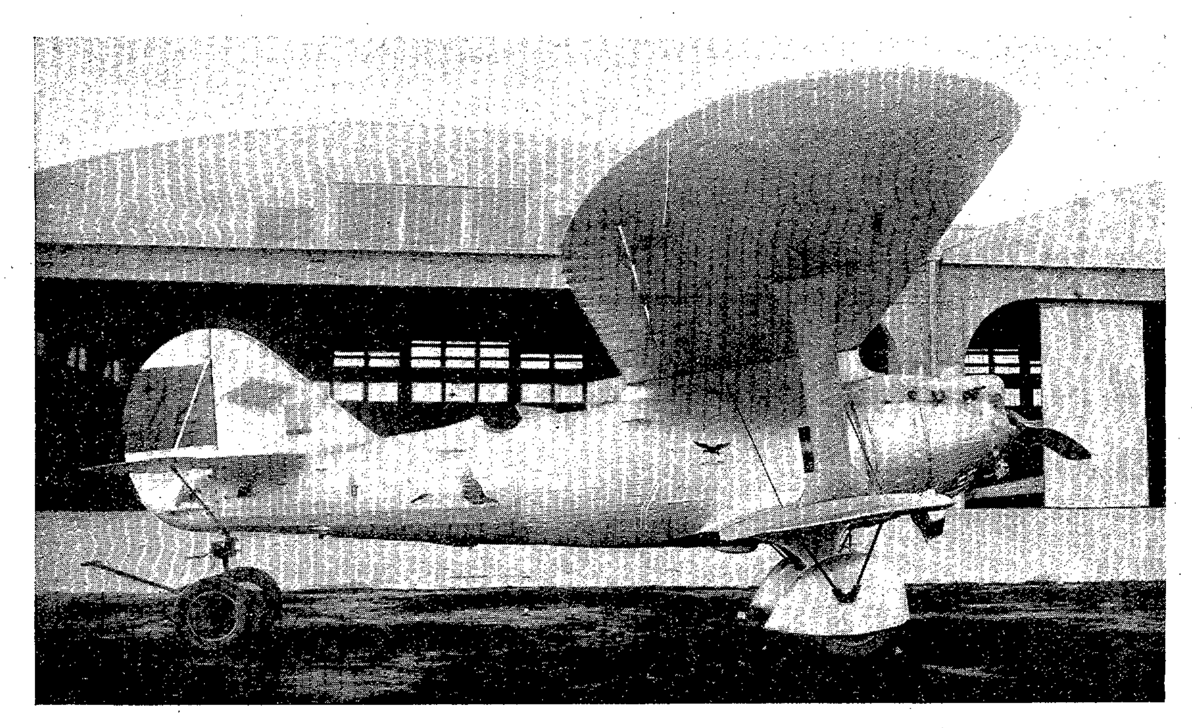
La ruta elegida comprendía los siguientes países: Brasil, Uruguay, Argentina, Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Salvador, Guatemala, Méjico y Cuba. Se estimaba también conveniente la visita a Paraguay desde Buenos Aires, y la de Bolivia intercalándola entre Chile y Perú. Como luego explicaré, en el desarrollo del vuelo fué preciso prescindir de algunas de ellas por causas diversas. Excepto los tres primeramente citados, que habían recibido triunfalmente a Franco y sus compañeros, ninguno de los restantes había contemplado bajo sus cielos las alas españolas.

La derrota que sobre el Atlántico proponíamos era la ortodrómica Sevilla-Río de Janeiro, si bien indicábamos ya en el proyecto que, a fin de reducir al mínimo el peligro del vuelo sobre el mar durante tantas horas, especialmente en las diez o doce primeras, podríamos seguir primeramente la ruta Sevilla-Cabo Verde, para salvar el Atlántico desde este punto a Pernambuco y continuar después por la costa del Brasil, rumbo a Río de Janeiro, hasta agotar la gasolina; si bien asegurándonos el aterrizaje en algún aeródromo de dimensiones suficientes, para la continuidad del viaje por toda la América latina. La ruta así dibujada no se separaba mucho de la ortodrómica, cuya longitud hasta Río de Janeiro era de 7.760 km., siendo la de aquélla, compuesta de las tres loxodrómicas indicadas, de 7.843 kilómetros, es decir, de solo 83 km. más. El salto del Atlántico quedaba de este modo reducido a los 3.185 km. que separan Cabo Verde de Pernambuco, o a los 3.024 que hay hasta Natal, ya que descartábamos la utilización de la isla de Noronha.

Aun estimando nuestra velocidad media en sólo 175 km/h., y la de los vientos alisios —que debían sernos favorables por lo menos en una tercera parte de la ruta—en 15 kilómetros, ese salto debíamos hacerlo en unas 18 horas de vuelo. Si añadimos que éstas se sucederían a las 13 ó 14 recorridas sobre la costa africana—lo que significará una prueba del motor y de su instalación suficiente—, se comprende que el riesgo del vuelo transatlántico se reducía mucho; y ello indujo sin duda al Coronel Kindelán a aprobar el proyecto presentado y al General Primo de Rivera a concedernos la autorización que solicitábamos para intentar de nuevo la conquista del record de distancia en esta dirección, que quedaría batido si alcanzábamos 7.300 km., lo que entraba desde luego en las posibilidades del "Jesús del Gran Poder".

Un detalle constructivo de éste, que favorecía nuestro propósito, era que el gran depósito-bidón, constituído por la parte anterior del fuselaje, era susceptible de vaciarse en caso de necesidad mediante un dispositivo adecuado puesto al alcance del piloto; y que, así vacío, podía sostener—teóricamente—un peso de 4.000 kilos, muy superior al del avión descargado, lo que permitía cierto optimismo para el caso de avería total del motor. También en el equipo figuraba un pequeño salvavidas de caucho, plegado, que en caso de emergencia debíamos inflar por medio de una pequeña bomba de mano. Su posible utilización en caso de amaraje forzoso era, sin embargo, muy dudosa.

El estudio meteorológico presentado en nuestro proyecto era muy completo, y a él había dedicado yo muchas horas de trabajo, a fin de deducir, sobre todo, la época más conveniente y conocer las *situaciones atmosféricas* que podían presentársenos. No hice en esto más que seguir la huella de Franco en su estudio de tres años antes, presentado en su proyecto de raid a Buenos Aires, aunque con la aportación de nuevos datos e informes oficiales, basados en los de diversos



Servicios Meteorológicos Americanos y, sobre todo, referidos a vientos de altura, en aquellas fechas poco conocidos, deducidos de los sondeos llevados a cabo desde diversos buques que trabajaban para aquellos Servicios. Del estudio realizado deducíamos que eran los meses de enero y febrero los más favorables para el vuelo transatlántico, y esta misma época era la deducida por el Director del Servicio Meteorológico Nacional, don Enrique Messeguer, en el informe que uníamos a nuestro Proyecto. También había sido la fijada por Franco en su vuelo al Plata, iniciado a fines de enero de 1926, y terminado, como se recordará, el 9 de febrero de aquel año.

Pero una necesidad de urgente solución, que señalábamos en el Proyecto, nos obligó a retrasar la salida hasta finales del mes de marzo. Era la de disponer en el aeródromo de Tablada de mayor longitud de franja de despegue. Necesitábamos, como ya dije, prolongarla 500 ó 600 metros más, y así lo pedíamos. La Comandancia de Obras de Aviación puso manos a la obra después de obtener la autorización y los créditos necesarios, y en ella comenzaron a trabajar unos 100 obreros. La víspera de la salida habían quedado terminados unos 300 metros de dicha prolongación. No podíamos esperar a su total terminación porque ello nos hubiera hecho perder la fase de luna llena que deseábamos para el vuelo y la situación meteorológica más favorable para realizarlo.

* * *

Diré ahora algo de los métodos de navegación a emplear. Estos iban a reducirse a dos: el clásico de navegación a la *estima* y el de navegación astronómica, por medio del sextante u octante, ya que habíamos decidido suprimir también para este vuelo el equipo transmisor y receptor de radio, con su gonio, a fin de disminuir peso, y porque confiábamos plenamente en la navegación por medio de los astros, que constituía por entonces mi especialidad. En el proyecto presentado exponía ampliamente los procedimientos a emplear para obtener, con la mayor exactitud, el punto *estimado,* base del *determinante* necesario para el trazado de las *rectas de altura* y de las *líneas de situación.*

Una buena estima era además indispensable, ya que había que prever el vuelo bajo cielo cubierto durante muchas horas del día o de las dos noches que éste abarcaría, sin posibilidad, por tanto, de efectuar observaciones de Sol ni estrellas. Por ello, llevamos —además de dos brújulas magnéticas Hugges, aperiódicas de un grado de apreciación—otra de inducción terrestre Pioneer,

igual a la usada por Lindberg en su travesía del Atlántico Norte, que le había dado resultados excelentes y que ya habíamos llevado también en el vuelo a Oriente, aunque en éste comprobamos que a las 15 ó 20 horas perdía bastante de su sensibilidad, debido al desgaste de las escobillas del generador, por lo que habíamos preparado otras más resistentes que aseguráisen su funcionamiento durante todo el vuelo.

En cuanto a los instrumentos necesarios para medir la velocidad y dirección del viento—dato, como es sabido, necesario hoy también para la navegación a la estima, pero que entonces tenía una importancia mucho mayor, dada la pequeña velocidad de los aviones—, fijábamos el Navígrafo Wimperis, cuyo uso durante la noche haríamos arrojando boyas luminosas o de humo, a fin de obtener los puntos necesarios para la medida de la velocidad resultante. El total de estas boyas (de dimensiones y peso muy reducidas) era sólo de unas 40, por no aumentar el peso del avión y también por la falta de espacio adecuado.

Llevábamos además un derivómetro de círculo de metal, con sistema de hilos paralelos giratorios, para observación de puntos, desfilando bajo la vertical del avión, y un corrector de rumbos Gago Coutinho para obtener gráficamente, una vez conocidas las derivas en dos direcciones a 45 grados, la corrección necesaria y la velocidad resultante. La observación de las derivas contábamos poder hacerla también por medio del plano fijo de cola, en el cual había yo dibujado la radiación angular necesaria de 5 en 5 grados, partiendo de un centro situado en la parte posterior de mi asiento, en el que se había situado una pínula para observar los puntos del terreno o boyas arrojadas sobre el mar; apreciándose en dicho plano de cola los grados de deriva con que desaparecían por la misma, sistema empleado por Gago Coutinho y Sacadura Cabral en su vuelo de Lisboa a Río Janeiro, con excelentes resultados, y que también habíamos tenido ocasión de ensayar con éxito en nuestro viaje a Oriente.

En cuanto a la navegación astronómica, diré, para no alargar demasiado este relato de nuestros preparativos, que había estudiado los métodos por entonces más rápidos y conocidos para el cálculo en el aire de la distancia zenital (o lo que es lo mismo, de la altura, su complemento) y el azimut del astro observado, para la latitud y longitud del punto obtenido por la estima. Ya se sabe que tales datos son los indispensables para obtener la *recta de altura* del astro de referencia y, en consecuencia, la *línea de situación* del avión, perpendicular a ella por el punto determinado por la diferencia entre la altura calculada y la observada por el sextante.

Por entonces, y dado el escaso tiempo que llevaba aplicándose la navegación astronómica a la aviación—gloria que corresponde al Almirante Gago Coutinho—, los procedimientos para hallar estas líneas de situación, usados en la Marina, exigían el empleo de las tablas de logaritmos y otras varias astronómicas, almanaque náutico, etc. El empleo de los logaritmos en el aire resultaba sumamente engorroso, sobre todo en un avión biplaza como el nuestro, sin cabina cerrada, en que los espacios libres para el navegante eran pequeñísimos. Apenas podía moverme en el asiento, por lo que no había que contar con comodidad alguna para tales cálculos, que tenía que efectuar sobre mis rodillas. Se imponía, pues, el uso de métodos simplificados, que dieran las líneas de situación con rapidez, aun sacrificando la precisión, ya que podíamos admitir errores de 5 a 10 minutos en el cálculo de la altura, que sólo representarían otras tantas millas de corrimiento en la línea de situación.

Los métodos entonces alcanzados para esta simplificación de cálculo eran fundamentalmente el uso de tablas de dos estrellas y el de la regla de cálculo Wygrave, conocida entre los aviadores por el "petauro", y que es la que adopté desde un comienzo, con resultados prácticos muy satisfactorios, pues había llegado a manejarla con gran soltura y rapidez. Además, había preparado numerosos modelos impresos para facilitar los cálculos en el aire, referidos al empleo de esta regla y al Almanaque Náutico. Estos impresos iban en forma de blocs de diversos tamaños. Los modelos grandes se referían al cálculo de la *altura* y *azimut* del Sol unos y de la Luna o de las estrellas otros, determinando primero el horario por medio de la longitud del punto estimado y de la hora

de nuestro cronómetro. Estaban además preparados para ordenar debidamente los datos de la regla de cálculo, que conducían al conocimiento de la altura verdadera del astro y de su azimut.

Los modelos pequeños disponían el cálculo necesario para obtener latitudes por *alturas meridianas* y *por alturas de la Polar,* de gran sencillez, como se sabe, y que pensábamos utilizar con frecuencia a lo largo del viaje. Y, finalmente, había preparado otros dos blocs para el cálculo de *ángulos horarios,* tanto del Sol como de un determinado número de estrellas visibles en las noches fijadas para el vuelo, y para diversos puntos escalonados en la ruta y fijados también de antemano, por la hora de paso por sus meridianos; cálculo que quedaba casi completado antes de emprender la travesía, bastando una simple lectura del cronómetro en el aire para obtener tales *ángulos horarios.* Este procedimiento, aun cuando no es de gran exactitud, proporciona un medio rápido de obtener la situación, con intervalos regulares de tiempo, ya que dichos cálculos podían llevarse preparados para puntos separados una distancia determinada sobre la ruta, por ejemplo 100 millas, lo que a las probables velocidades del avión supondría una comprobación de nuestra situación cada hora. De esta forma era fácil conocer rápidamente si estábamos en la ruta trazada, eligiendo para el cálculo previo en tierra una estrella que tuviera un azimut normal a ella, y también determinar la velocidad resultante, a lo largo de la ruta, escogiendo estrellas cuyo azimut fuera aproximadamente el mismo de nuestra dirección. En el primer caso la línea de situación sería coincidente o paralela a ella, pudiendo medirse fácilmente la desviación. En el segundo, la línea de situación sería perpendicular a la ruta, y este dato bastaba para darnos la velocidad resultante. Para estas comprobaciones alternativas, de rumbo y camino recorrido, era muy eficaz el cálculo de *ángulos horarios* preparados en tierra. En esto no hacía yo más que seguir la pauta marcada por el Almirante Coutinho en su ya citada primera travesía del Atlántico, y también por el Marqués de Pinedo con el mismo éxito.

Hoy los métodos de navegación astronómica están mucho más perfeccionados, y existen ya tablas magníficas, alemanas, inglesas y americanas, para la obtención rápida de la altura y azimut de un astro en función de la latitud, el horario y la declinación. Las norteamericanas están publicadas por el Departamento Hidrográfico de la Marina. También existen portacartas, con mapas en proyección estereográfica, para obtener los círculos de altura, y numerosas tablas auxiliares y Almanaques aeronáuticos que proporcionan, con mucha mayor rapidez, los datos necesarios para la obtención de las líneas de situación del avión en vuelo.

La base de aquella navegación astronómica era entonces la carta de la ruta en proyección Mercator y en *punto mayor,* que, por no existir en la escala que yo deseaba para un trayecto tan largo, preferí dibujar por mí mismo, desde Sevilla a Río Janeiro, a una escala tal que el milímetro equivalía a la milla náutica en el Ecuador. La costa desde Sevilla a Cabo Verde y de Cabo San Roque a Río Janeiro estaba dibujada por el transporte de unos 400 puntos, obtenidos por sus longitudes y latitudes, lo que me representó muchos días de trabajo en Alcalá de Henares. En la carta, además de la ruta ortodrómica Sevilla-Río, estaban fijadas las loxodrómicas Sevilla-Cabo Verde, Cabo Verde-Natal, Cabo Verde-Parahiba y Cabo Verde-Pernambuco, y las correspondientes desde estos puntos a Bahía y Río. También iban señaladas, como es natural, las curvas de declinación magnética, variables a lo largo de tales rutas, así como las latitudes y longitudes de todos los puntos elegidos para el cálculo preparado en tierra; puntos distanciados de grado en grado en longitud, que dada la inclinación de la ruta correspondían a 100 millas por término medio. Esta carta alcanzaba una longitud de unos cinco metros, y era de 40 centímetros de anchura. Para su manejo había ideado un porta-cartas especial, que arrollando los extremos de ella me permitía tener siempre a la vista el trozo de ruta sobre el que volábamos. En resumen, los instrumentos necesarios a la navegación instalados en el avión eran los siguientes:

Dos brújulas Hugges aperiódicas.

Una brújula de inducción terrestre Pioneer.

Tres anemómetros.

Dos altímetros.

Un navígrafo Wimperis.

Un derivómetro de círculo de cristal.

Un corrector de rumbos sistema Coutinho.

Un sextante Hugges de horizonte artificial.

Una regla de cálculo Bygrave.

Un cronómetro Longines.

Dos cuentasegundos Longines.

Y, además, los botes de humos, gráficos, tablas, ábacos y demás elementos citados, así como los mapas itinerarios de todo el viaje por América en diversas escalas.

* * *

El día 23 de marzo de aquel año, 1929, recibimos el siguiente parte meteorológico del Jefe del Servicio don Enrique Messeguer: "La situación atmosférica de esta mañana es semejante a la de ayer tarde, y es probable que su evolución se efectúe lentamente entre los paralelos 10 y 45, de latitud N., y los meridianos 15 y 40; es decir, que sobre el Atlántico meridional la situación atmosférica será de evolución lenta, y es de esperar que cuando menos el tiempo de hoy y mañana será favorable para una larga travesía hacia América del Sur. El primer trayecto, Sevilla-Canarias, presenta las características siguientes: cielo bastante claro, vientos persistentes en la sección del N., de unos 25 a 35 kilómetros por hora, buena visibilidad (se debe volar bajo). Se recomienda la ruta directa Cádiz-Canarias. Trayecto Canarias-Cabo Verde, vientos persistentes del NE., de unos 16 km/h.; no acercándose mucho a las costas africanas buen tiempo, buena visibilidad (vuelo bajo). Trayecto Cabo Verde-Fernando de Noronha, el estado atmosférico dependerá de las horas en que se efectúe la travesía. En Fernando de Noronha, a 10 horas de hoy, el cielo estaba cubierto, la visibilidad era buena y el viento soplaba del NE., con poca fuerza. En las costas del Brasil, hasta Río Janeiro, el tiempo, siempre inseguro en esta época del año, es decir, que depende en gran parte de la hora del día en que se llegue a ella. Son trastornos locales y estacionales. Hoy, a las 10, el tiempo era inseguro, el cielo estaba nuboso, pero no ofrecía caracteres de peligro."

Este parte y el deseo de no perder la ayuda de la luna llena nos decidió a fijar la salida para el día siguiente, 24, Domingo de Ramos, iniciación de la Semana Santa, que en Sevilla reviste tanto esplendor e iba tan íntimamente ligada al nombre de nuestro avión. La hora de salida se había calculado, como más favorable, para las 5 de la tarde, con el fin de asegurarnos el aterrizaje durante la tarde del martes, contando que el vuelo duraría entre 40 y 50 horas. Para evitar lo ocurrido en el intento de vuelo transatlántico del año anterior, ocultamos al público, e incluso a la prensa, nuestra decisión, que solamente conocieron el Jefe de la Base y los compañeros en ella destinados, así como los cronometradores del Real Aero-Club, que se desplazaron desde Madrid en una avioneta en la mañana de aquel día. En la noche del sábado, Delgado Brackmbury nos despidió con una cena íntima, en unión de un reducido grupo de amistades. A la mañana siguiente oimos la misa en la capilla de la Base e hicimos el último almuerzo en el Pabellón de Oficiales. A las dos de la tarde recibimos un nuevo parte meteorológico, en donde se nos comunicaba la formación de un reducido núcleo de perturbación entre Casablanca y el Golfo de Cádiz, y se nos confirmaban vientos del NE., de unos 16 km., desde el paralelo 32 al Sur. El "Jesús del Gran Poder" fué sacado del hangar y llevado por 30 soldados a la cabecera de la pista, cuya obra había concluído precisamente el día anterior, como ya dije antes. Era una especie de rabo de sartén de unos 300 metros por 60, de firme de macadam apisonado, que se enlazaba con el resto del campo de Tablada, de unos 1.500 metros de longitud, según indiqué también. Allí se llenaron los depósitos de combustible y aceite. Se colocaron los escasos víveres, entre los que recuerdo llevábamos una buena cantidad de higos secos, dátiles, chocolate y frascos de Ceregumil, además de termos de café, agua mineral y un poco de coñac. Ante la larga duración del vuelo y las dificultades para las naturales funciones fisiológicas, habíamos tomado grandes dosis de bismuto y tanino desde el día anterior... A bordo estaban ya todos los elementos necesarios para la navegación, convenientemente preparados durante la mañana. El peso del avión cargado resultaba algo más que el prescrito: 5.254 kilogramos.

A las cinco de la tarde se encontraba todo dispuesto para la partida. Ibamos vestidos de paisano, porque nuestros uniformes y galas necesarias se encontraban ya en Río

de Janeiro desde fines de febrero, llevados por el mecánico José Ganzo, uno de los que se habían trasladado en barco a América con los repuestos convenientes. (No en nuestro avión, como érróneamente dice Gomá). Nuestro equipo de vuelo estaba formado por unos *monos* de fabricación normal, así como sendos chalecos salvavidas y los paracaídas de reglamento, que eran de asiento y hacían las veces de tal. A las cinco y media nos llegó el último parte meteorológico:

"Se mantiene la nubosidad en el Golfo de Cádiz. En la ruta hasta Cabo Verde, vientos de la región del N., cielo bastante claro. En el resto de la ruta sin variación."

Recuerdo aquellos instantes anteriores a la partida como de los más optimistas y felices de mi vida. Tenía por mi parte la seguridad plena en la victoria. Tanto el avión como Jiménez y yo nos encontrábamos en plena "forma". Nuestra preparación técnica y física era a nuestro juicio perfecta. No habíamos dejado nada al azar. Tenía también una fe profunda en la ayuda que Dios habría de prestarnos. Un poco antes de la partida recibí un telegrama que decía: "Que el gran poder de Jesús ayude al *Jesús del Gran Poder.*" Esta sagrada imagen iba grabada en una placa regalada por los Hermanos de la Cofradía, colocada en el tablero de instrumentos del piloto. En el mío había escrito este lema del gran poeta nicaragüense Amado Nervo: "La travesía es dura y los momentos difíciles, pero Dios va en nuestro barco." En la proa del avión figuraba el águila bicéfala de los tiempos imperiales de España, y a uno y otro lado del fuselaje, el pincel de Juanito Lafita, de Martínez de León y otros conocidos artistas había dejado sus huellas en alegres y típicas figuras sevillanas que daban la nota genuina de Andalucía a nuestro avión. Entre las pocas personas ajenas a los compañeros aviadores que habían acudido a despedirnos se encontraba el Comisario Regio de la gran Exposición Iberoamericana que pronto iba a inaugurarse, y de la que íbamos a ser los primeros heraldos en tierras del Plata, pues por encargo especial del General Primo de Rivera llevábamos varios kilos de octavillas anunciadoras que nos proponíamos arrojar sobre Buenos Aires, si lográbamos alcanzar la gran capital argentina.

RUTA DEL "JESUS DEL GRAN PODER"
XXV ANIVERSARIO DEL VUELO TRASATLANTICO
24-26 MARZO 1929

Nos sentíamos espoleados por el ansia de conquistar aquel trofeo que era nuestro sueño desde casi dos años antes, y que tantas horas de alegría y amargura nos había proporcionado. A las vez sentíamos el peso de nuestra responsabilidad ante España y ante la Aviación Militar Española. Acabábamos de recibir un telegrama de nuestro Jefe el Coronel Kindelán, concebido en estos términos: "Con la ayuda de Dios y vuestro valor y esfuerzo alcanzaréis un éxito completo, añadiendo nuevo blasón glorioso al escudo de la Aeronáutica española. Vuestro Jefe os despide con cariño, tiene confianza absoluta y pide a Dios limpie vuestra ruta de vientos contrarios."

* * *

El relato que a continuación ofrezco del vuelo Sevilla-Bahía está casi íntegramente copiado de las anotaciones hechas en mi cuaderno de navegación a partir del despegue. Por ello conserva el estilo propio del mismo y hasta el lenguaje aeronáutico usado entonces, sobre todo en cuanto se refiere a la descripción de las situaciones meteorológicas a lo largo de la ruta. Aunque tal relato resulta un tanto prolijo he preferido transcribirlo casi al pie de la letra—con leves comentarios actuales—por estimar que encierra cierto valor para la historia de nues-

tra Aviación y que su lectura ofrece el interés de todo lo vivido auténticamente.

A las diecisiete horas treinta y cinco minutos, iniciamos el despegue entre la emoción contenida de los amigos y compañeros que presenciaban nuestra salida. En medio del ruido del motor creíamos oír un "¡Viva España!" y unos cerrados aplausos que se perdieron tras nosotros. A los treinta segundos se desprendió el carrillo de cola que como en los vuelos anteriores habíamos usado para facilitar la carrera de despegue. A los cuarenta y siete segundos, el avión, con su pesada carga de combustible, se despegaba del suelo y volaba. Habíamos recorrido poco más de 1.150 metros de la pista. El despegue había sido perfecto, gracias a la pericia de Jiménez, tantas veces puesta de manifiesto. Nuestro avión ganaba altura por momentos y los obstáculos próximos, que el año anterior habíamos pasado con peligro, fueron salvados esta vez con amplio margen. Al llegar al barrio de Triana, viramos hacia la derecha para pasar después cerca de la Giralda y sobre la iglesia y plaza de San Lorenzo, en un adiós último a Nuestro Señor del Gran Poder. Por las calles de Sevilla caminaban varias Cofradías, iniciando la penitencia de la Semana Santa. A nuestro regreso de América supimos que en la calle de la Feria, por donde pasaba en aquellos momentos la Cofradía de la Sagrada Cena Sacramental, el Párroco señor Rojas Cordobés, había detenido la marcha de ésta y elevando los ojos al cielo había entonado una oración por el éxito de nuestro arriesgado viaje. Sevilla quedó pronto atrás, pero viva y presente en nuestro corazón y en nuestra retina durante muchas horas. ¿Tendríamos la dicha de volver a contemplarla?

A las diecisiete cincuenta y cinco habíamos conseguido ya los 600 pies de altura. La tarde era primaveral y con esa luz única que ilumina y baña la tierra sevillana. La temperatura exterior era de 25 grados. Volábamos a una velocidad de 180 kms., con rumbo directo al Cabo Espartel. A las dieciocho horas habíamos subido a 1.000 pies, pasando sobre los pueblos andaluces que tan familiares nos eran y en muchos de los cuales se veían grupos que corrían presurosos al sentir nuestro paso sobre sus cabezas. Pronto llegábamos al Estrecho, dejando a nuestra izquierda ese centinela avanzado de nuestra Patria donde, desde más de doscientos años, ondea una bandera que no es la española, cuyo recuerdo me produjo, como me sucedía siempre, un vivo sonrojo. El sol nos despedía con sus últimos destellos, señalándonos, como faro gigantesco, aquellas costas de la lejana América que pretendíamos alcanzar. Un viento de Levante fuerte agitaba las aguas del Estrecho. A las dieciocho cuarenta y cinco estábamos en el Cabo Espartel, dejando a estribor, envuelta en el crepúsculo, la bella ciudad tangerina. Probamos las luces de nuestro tablero de a bordo, que marchaban bien. A las diecinueve horas habíamos alcanzado ya los 1.800 pies con facilidad, pero manteníamos las 1.750 revoluciones fijadas de acuerdo con el "gráfico de marcha". La velocidad del avión era de 181 kilómetros. Ibamos alegres y llenos de esperanza ante el feliz resultado del despegue y de esta primera hora de vuelo. La Luna, gran compañera para todos los aviones que vuelan en la noche, asomaba su blancura entre una cabalgata de nubes que corrían hacia Occidente. La temperatura había descendido a los 15 grados. Poco después el cielo estaba despejado y la noche se presentaba llena de luminosidad. Divisábamos numerosos barcos, que eran como luciérnagas caminando sobre las aguas. Pero pronto comenzó el cielo a ensombrecerse, cargado de masas de nubes bajas y con el horizonte cerrado. A las veinte quince estábamos a la altura de Casablanca, que quedaba a nuestra izquierda, bajo un tropel de cúmulo-nimbos que nos rodeaban por todas partes, oscureciéndolo todo y obligándonos a descender de la altura alcanzada, ya que la pesada carga del avión y la carencia de instrumentos adecuados para el vuelo sin visibilidad (éstos eran en aquel tiempo muy rudimentarios) nos aconsejaba volar por debajo de la capa nubosa. La velocidad alcanzada hasta ese momento era de 175 kilómetros. Descendimos hasta los 600 pies, bajo una lluvia torrencial que duró una media hora, aunque continuó lloviendo con menos intensidad. Estábamos pasando sin duda la perturbación anunciada en el parte meteorológico entre Casablanca y el Golfo de Cádiz, pero confiábamos en salir de ella en poco tiempo. A las veinte cincuenta, pasamos por

Azamōr y minutos después divisábamos a babor el faro del Cabo Mazagán. Me producía gran satisfacción localizar cada faro por sus destellos y ocultaciones, confrontándolos con mi cuaderno de faros, en el que había anotado cuidadosamente todos los de la costa africana y la de América. Entonces no existían por supuesto los aerofaros que hoy jalonan perfectamente las rutas aéreas canalizadas, y era forzoso sacar partido de estos faros marítimos costeros. Seguíamos volando a menos de 1.000 pies y el viento nos era contrario desde Casablanca. Habíamos recorrido ya algo más de 300 millas y nuestra velocidad media resultaba de 168 kilómetros, lo que no era muy halagüeño para nuestro afán de superar la distancia volada por Ferrarin en su Saboya-64. El cielo seguía cubierto y sucio sobre nuestras cabezas. A las 350 millas habíamos llegado a la altura del Cabo Cantin, que dejamos a nuestra derecha a las veintiuna horas y veinticinco minutos. Los altos cúmulos comenzaron a desgajarse y la luz de la luna se abría paso por sus boquetes. Volábamos ahora a 2.000 pies, pues habíamos iniciado la ascensión desde Mazagán para sobrepasar la capa nubosa, aunque con el temor de perder los vientos alisios favorables. El motor seguía a 1.750 revoluciones y la temperatura a 15 grados.

Poco después pasábamos por Safí, lugar de nuestro aterrizaje forzoso en la noche del 8 de enero de 1928. Allí habíamos dejado a nuestro avión "Loriga" después de aquel vuelo nocturno de catorce horas. A las veintidós horas alcanzamos Mogador, pilotando yo el avión para que Jiménez hiciera su primer descanso desde la salida de Tablada. Hasta aquí no nos había sido necesaria la navegación astronómica. Ahora volábamos ya bajo un cielo purísimo sembrado de estrellas y vivamente iluminado por la luz lunar. Ganábamos, poco a poco, velocidad: nuestra media hasta Mogador resultaba de 176 kilómetros. La ruta loxodrómica elegida se adentra ahora en el mar hasta Cabo Juby, en un trayecto de unos 500 kilómetros. Media hora después, y próximamente a la altura del Cabo Ghir—detrás del cual queda Agadir—, tomo con el sextante la altura de la Polar para obtener nuestra latitud en uno de los puntos fijados en la ruta, para el que llevaba preparado en tierra el cálculo necesario. El valor obtenido es de 30 grados 22 minutos, con un error de tres minutos sobre la latitud estimada. Seguimos volando a 1.800 pies de altura, que conservamos hasta un poco antes de la llegada a Cabo Juby, sobre el que pasamos a las cero cincuenta y cinco horas, o sea casi tres horas después del paso por Mogador y exactamente siete horas y veinte minutos después de la salida de Tablada, lo que representaba una media horaria efectiva de unos 180 kilómetros, pese al retardo originado por la depresión de Casablanca. Esto significaba que los alisios nos ayudaban ahora francamente. Estábamos contentos del paso sobre esta avanzada de España en el desierto, pues aunque por falta de equipo de radio no podíamos comunicar con el grupo de españoles allí destacados sabíamos que ellos se apresurarían a dar, llenos de gozo, noticias de nuestro paso, que hicimos descendiendo hasta los 1.200 pies. El cielo seguía despejado y la faja amarillenta de la costa se dibujaba con toda nitidez. Atrás quedaba el aeródromo iluminado, que aun podría servirnos de punto de apoyo si nuestro motor, que seguía marchando con perfecta regularidad, presentase algún fallo. Ahora, nuestro rumbo de 223 grados nos conduciría hasta el Cabo Blanco, seguramente en cinco horas si podíamos conservar la velocidad anterior. La declinación magnética aumentaba, como es sabido, al descender la latitud, y era preciso tenerla en cuenta. El nuevo recorrido era de unas 488 millas náuticas, es decir, unos 900 kilómetros. A las cinco horas y cinco minutos llegábamos a Cabo Blanco, después de dejar ā babor Port Etienne en los 21 grados de latitud N. Nuestra velocidad había aumentado mucho, pues desde Cabo Juby resultaba de 190 kilómetros, lo que nos produjo gran alegría. Ya sólo nos quedaban 370 millas hasta el Cabo Verde, donde abandonaríamos definitivamente la costa africana para adentrarnos en el Atlántico. Varío el rumbo de la brújula a 200 grados. Volamos de nuevo sobre el mar, dejando de percibir la costa. Subimos hasta los 1.600 pies para eludir nuevas masas de cúmulos. Vuelvo a observar la Polar en puntos prefijados, cuando el cálculo de la velocidad me indica que pasamos sobre ellos, confirmando la latitud con escaso error. Poco des-

pués densas masas de cúmulos nos obligan a subir hasta los 3.000 pies. Comienza a amanecer. Hasta ahora apenas sentimos cansancio y unos tragos de café de nuestros termos contribuyen a reanimarnos. Es la primera noche vencida, pero nos queda aún todo un día y la noche siguiente, antes de alcanzar las tierras de América. Los cúmulos comienzan a abrirse y descendemos de nuevo hasta los 1.600 pies. El mar, que ahora vemos nuevamente, comienza a teñirse de tonalidades violáceas y azuladas, pero aparece en calma. La temperatura exterior ha subido; se siente el vaho típico de la zona tórrida. No divisamos barco alguno y la costa queda a nuestra izquierda, a la distancia de unas 50 millas. El sol comienza a iluminar el mar cada vez con más intensidad "*mientras la hélice canta la oración del espacio*", según el verso de Cristina de Arteaga que yo gustaba recordar. Empecé a sentir, cada vez más intensamente, nuestra soledad, pues recibía la sensación de que tierra y mar estaban como deshabitados, sensación derivada de la falta de comunicación con los demás seres humanos. Instintivamente elevaba mis ojos y mi alma al cielo, buscando en él la mano protectora que nos condujera hasta el término del viaje. Pronto divisamos a lo lejos, a estribor, entre cendales de nubes estratiformes, la mancha blanquecina de San Luis del Senegal, en donde otro aeródromo podía servirnos de refugio. Pasábamos por la latitud de 16 grados N. En una hora alcanzaríamos Cabo Verde, extremo occidental de la costa africana. Llegamos, en efecto, una hora después, a las nueve treinta de la mañana, plena de luminosidad. El mar estaba salpicado de penachos blancos, los clásicos "borreguitos" que nos ayudaban a medir la dirección del viento y la velocidad. Pasamos sobre la ciudad de Dakar a una altitud de 500 metros, para que puedan dar noticias de nuestro paso y, sin vacilar, nos "zambullimos" decididamente en pleno océano rumbo a Pernambuco, del que nos separan 3.185 kilómetros. Apenas he podido fijar los ojos en la bella ciudad francesa, llena de blancura y verdor, en cuya rada se veían numerosos barcos. Volviendo la vista atrás dimos nuestro adiós a la tierra firme. Ahora sólo quedábamos nosotros entre el mar y el cielo, pero "Dios iba en nuestro barco".

Muchas veces, repasando estas notas de mi cuaderno de navegación, buscaba en ellas lo que no encontré nunca; mi constante impresión de habernos quedado solos sobre un planeta deshabitado. Y ahora, me doy cuenta de que tal sensación se derivaba de la falta de un transmisor-receptor de radio que nos permitiera el diálogo con otros seres, pues en los vuelos que hoy se realizan, la constante comunicación radiotelegráfica y por fonía con numerosas estaciones puebla el aire de voces amigas que, aunque invisibles, dan la sensación de caminar por rutas llenas de gente que habla y transmite sus cuitas oficiales o privadas incesantemente.

Nuestro nuevo rumbo geográfico es de 217 grados, al que debo aumentar la declinación, que es de 18 grados Oeste desde los 14 grados de latitud, y que deberé ir aumentando sucesivamente hasta las proximidades de la línea ecuatorial. La brújula de inducción funciona perfectamente y con una gran sensibilidad. El viento sigue siendo favorable, pero para medir con exactitud su fuerza y dirección, comienzo a arrojar las primeras boyas de humo, observando por el plano de cola el ángulo de deriva, que compruebo también con el navígrafo Wimperis. Algunos botes de humo se apagan pronto, seguramente por fallo del flotador. La deriva es pequeña, de 3 a 5 grados aproximadamente, y corrijo el rumbo. La velocidad del viento es de unos 17 kilómetros, lo que nos produce la la natural alegría. Por temor a que este viento no exista en las capas superiores y también para observar mejor las derivas, descendemos hasta los 400 metros, lo que nos da la impresión de navegar casi sobre las olas. El pequeño buzón de la "correspondencia interior" entre Jiménez y yo, iba ya casi lleno de los pequeños papeles intercambiados, en los que nos decíamos en lenguaje escueto nuestras mutuas impresiones. Esta correspondencia, de indudable interés, nos fué arrebatada a la llegada a Buenos Aires por los camaradas de la Aviación Argentina, por lo que no puedo, con harto sentimiento, citar algunos que reflejarían curiosas anécdotas. Teníamos la esperanza de encontrar alguno de los barcos en ruta entre Dakar, Natal y Pernambuco, cuya relación llevábamos para los días 24

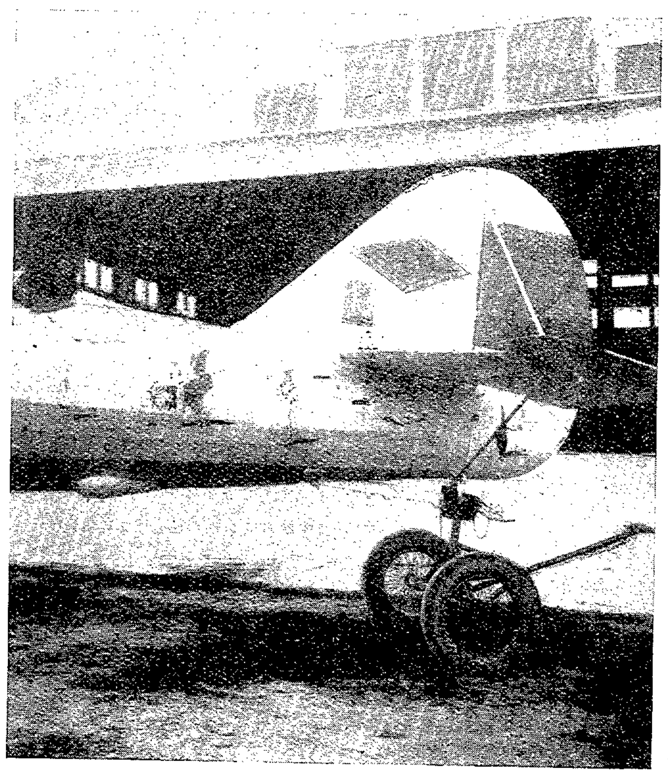
y 25. Eran el *Cap Norte* hacia Tenerife, el *Wesser* hacia Río Janeiro, el *Madrid* y el *Sierra Córdoba* hacia Madeira, el *Arlanza* hacia Pernambuco y el *Zeelandia* hacia Las Palmas.

El cielo está casi despejado y el sol empieza a dejarse sentir fuertemente. La mañana es espléndida y contribuye a alimentar nuestras esperanzas de arribar al continente americano. Continuamos el vuelo bajo, para comprobar la velocidad del viento, pues los botes de humo arrojados a alturas superiores a 500 metros apenas se distinguía. La navegación, aparte del método de la estima, tenemos que confiarla únicamente a las observaciones solares. Gracias a mi cálculo de horarios, alturas y azimuts del Sol para los puntos escalonados en la ruta cada grado de meridiano, puedo fácilmente ir obteniendo situaciones con bastante aproximación, que me permiten seguir la ruta prefijada sin errores apreciables. A las diez cincuenta nos encontramos en la latitud 13 N. y longitud 19 grados Oeste. A las once treinta, hemos recorrido 200 millas desde Cabo Verde y una hora después, a las doce treinta casi 300 millas; es decir, que nuestra velocidad resulta de 180 kilómetros en estas primeras horas de vuelo sobre el mar. Hemos aprovechado la bonanza del viaje para ingerir algunos alimentos, y mientras lo hace Jiménez he tomado los mandos del avión, sosteniendo nuestro buen rumbo durante algún tiempo.

A las trece horas treinta minutos, nuestro recorrido era de 400 millas desde Dakar y llevábamos volando ya veinte horas. El motor seguía marchando con perfecta regularidad y el avión, ya aligerado casi de la mitad de su carga de combustible, parecía correr por el espacio con más ligereza. Por mi parte todavía no notaba cansancio, aunque sí el entumecimiento lógico de las piernas, por la inmovilidad a que nos condenaba lo reducido de nuestros puestos, y el continuo trabajo de los cálculos sobre las rodillas, aunque la natural tensión de nervios me hacía olvidar esta gran incomodidad. Además eran tantas las horas de vuelo que nos faltaban todavía, antes de alcanzar nuestra meta, que era mejor no pensar en ello. La constante visión del mar inacabable y de una línea de horizonte siempre inaccesible, producía impaciencia y desasosiego. Ansiábamos ver algún signo de vida sobre esta superficie infinita y desolada, pero seguíamos sin divisar barco alguno. De acuerdo con nuestros gráficos de marcha, manteníamos ahora el régimen de motor a 1.610 revoluciones, con lo que nuestra velocidad propia se mantenía en 167 kilómetros. Todavía contábamos con 1.880 litros de gasolina en los depósitos, lo que nos confirmaba las posibilidades de conseguir nuestro objetivo. El peso del avión era entonces, según nuestro gráfico, de 3.300 kilogramos en total. Pero temíamos que los alisios dejaran de ayudarnos a partir de la latitud de 8 ó 9 grados N., en la que seguramente comenzaría la zona de calmas, que por haber retrasado la salida hasta estos últimos días de marzo, abarcaría una zona mayor de anchura que la que suele presentar el Atlántico Sur en los meses de enero y febrero.

Y así fué, en efecto. Poco después de las catorce horas y media, comenzaron grandes cúmulos a llenar el cielo, hasta cubrirlo casi por completo. El mar adquiría ahora tonalidades sombrías, de un verde grisáceo. Según mis últimas observaciones, estábamos en la latitud de 7 grados 40 minutos y la capa de cúmulos descendía cada vez más oscureciendo el mar, que ahora semejaba una inmensa plancha de acero. Ante el temor de que se nos cerrase por completo este camino bajo el techo nuboso, decidimos remontarlo para volar sobre sus movedizas montañas, aunque muchos de tales cúmulonimbos adquirían alturas inmensas en algunas zonas que Jiménez procuraba rodear, para no meternos de lleno en ellas. Pero nos convenía mucho asegurarnos la visión de la bóveda celeste al comenzar la segunda noche para poder realizar las observaciones astronómicas con el sextante. El camino hasta alcanzar las blancas cumbres de las nubes duró varias horas, pues cada vez se elevaban más hacia el cielo; nos encontrábamos en pleno "Pot au noir", nombre con que los franceses designan esta faja ecuatorial atlántica, zona de calmas, en la que casi siempre se originan lluvias torrenciales, que deseábamos evitar a toda costa, aunque en muchos momentos no podíamos eludir al meternos por entre las barrancadas y desfiladeros de las nubes que nos acosaban por todas partes. Así, a las diecisiete

horas habíamos alcanzado los 2.000 metros, altura que mantuvimos durante casi una hora y que hubimos de superar para librarnos de nuevas avalanchas nubosas, hasta alcanzar cerca de los 2.300 metros. Nuestra latitud estimada era entonces de 5 grados 15 minutos, lo que representaba una velocidad resultante inferior a la que habíamos conseguido en las primeras horas de la travesía atlántica. A partir de aquí volvimos a descender, porque la masa de cúmulonimbos se había reducido considerablemente, permitiéndonos volar durante unas 200 millas con mayor velocidad. El sol estaba ya próximo al horizonte, aunque una capa de nubes estratiformes impedían sus últimas observaciones. Nos encontrábamos entonces en medio del Atlántico, asombrados de haber llegado hasta aquí, sin que el motor presentase síntomas de cansancio, pues tanto la presión del aceite como la temperatura del agua se mantenían en sus valores óptimos, y la carburación era perfecta.



Volvía a dominarme otra vez la persistente idea de ser nosotros dos los únicos seres vivos en un mundo muerto definitivamente y la inmensa soledad que nos rodeaba me impulsaba a dar gritos de llamada a alguien o algo que nos respondiese. Aun ahora, después de tantos años, siento viva en mí aquella sensación de nuestro irremediable aislamiento y soledad durante tan largo tiempo, y siempre he considerado como el mayor y más admirable mérito de Lindbergh, el haber podido soportar él solo, sin intercambio con ningún otro compañero, las treinta y tres horas de su vuelo a París. Porque el hombre no es capaz de superaciones extrahumanas más que cuando puede compartirlas con algún otro ser. Sólo los santos llegan al supremo heroísmo en soledad, por su plena unión con Dios. Y aquellas horas centrales de la travesía resultaban las más largas e inquietantes, justamente porque ellas definían la frontera entre la convicción de una imposibilidad y la esperanza de una salvación. Hasta entonces me había asaltado en muchos momentos la idea de un total fracaso, pues sabía muy bien, como lo sabía Jiménez, cuán fácil era una avería en cualquiera de las partes vitales de la instalación del motor: de combustible, del aceite, del agua... Y quizá por esta misma convicción, no había puesto más ilusiones en el triunfo, que las derivadas de una fe ciega en la voluntad divina, siempre desconocida. Pero ahora empezaba a sentir el ferciente deseo de vencer, salvando la distancia que aún nos quedaba a la costa, ya inferior a la recorrida. Era, sin duda, el instinto de conservación el que se había puesto en marcha, y espoleaba mis sentidos que ya empezaban a embotarse. ¡Si el motor pudiera continuar así ocho horas más!

La noche había caído y nuevamente masas informes de nubes parecían cerrarnos el paso. Subimos otra vez hasta los 2.500 metros y con ligeros descensos alternativos continuamos durante cuatro horas más a esta altura hasta media noche, en que descendimos a cerca de los 400 metros, porque ansiábamos divisar la costa y estas últimas

horas se nos hacen ya interminables. Debemos estar entonces a la altura de la isla de Noronha, es decir, a la latitud de 4 grados 10 minutos Sur y tratamos de localizarla por su faro bajo la capa de nubes que hemos perforado. Pero nada podemos ver... La noche está cerrada por todas partes. Volamos ahora metidos de lleno en las nubes. Llueve con fuerza, sin que veamos un boquete por donde escapar de esta masa de agua que viene del mar del cielo. Navegamos sólo con la brújula, y ahora como entre dos capas nubosas. En la superior varias descargas eléctricas se suceden ante nuestra proa. Debajo presentimos que las nubes llegarían hasta el nivel del mar, pues era imposible descubrirlo. En toda la travesía no habíamos logrado divisar barco alguno y nuestra tensión nerviosa crece por momentos. El viento debe sernos contrario desde hace algunas horas. Jiménez se impacienta un poco y me pide reiteradamente determine nuestra situación por observaciones de estrellas. Para ello es necesario volver a remontar la capa de nubes que pende sobre nosotros y que ahora parece mucho más densa y elevada. Durante hora y media trepamos de nuevo, siempre bajo el latigazo de la lluvia, hasta alcanzar los 3.000 metros, en busca de los faros celestes. Tomo las alturas de tres estrellas para obtener un triángulo de situación lo más exacto posible. Realizo después, con cierto nervosismo, los cálculos necesarios, con el Petauro sobre mis rodillas, para trazar las líneas de situación. De ellas deduje pronto que ésta era la de 32 grados 8 minutos de longitud Oeste y 4 grados 25 minutos de latitud Sur: estábamos pues en la ruta de Dakar-Pernambuco, con ligero desvío hacia el SO.

Nos quedaban hasta la costa poco más de 300 millas en esa dirección, más de lo calculado por la estima; pero la escasa velocidad obtenida en las últimas horas, sin duda por vientos contrarios que me fué imposible medir, y el ansia de alcanzar la tierra firme lo antes posible, nos decidió a poner rumbo a Natal desde aquel punto, aumentando el que llevábamos en 28 grados. Con ello acortaríamos el tiempo para alcanzar el Brasil y evitábamos el peligro de continuar hacia Pernambuco, cuyo rumbo coincidía casi exactamente con la dirección que tiene la costa brasileña entre aquella ciudad y la de Macio; lo que podría ocasionarnos el correr paralelos a ella sin divisarla, dada la turbulencia reinante que abarcaba un área extraordinariamente grande. El sueño además, si bien no había llegado a dominarnos por completo, trataba de apoderarse de nosotros. Decidido por ambos el cambio de rumbo, tras asegurarme nuevamente de la situación por nueva observación de dos estrellas, Jiménez dejó que yo pilotara ahora el avión, y se recostó sobre su asiento para descansar el tiempo imprescindible. Yo estaba completamente seguro de mi nuevo rumbo y hasta me pareció sentir que unas fuerzas ocultas, sobrenaturales, las de mi ángel tutelar, dirigían las mías, manteniendo la brújula en la dirección elegida, de la que no me aparté ni un solo instante. Habíamos comenzado ya el descenso a través de las nubes, para poder observar los faros costeros, y llegamos a bajar hasta los 300 metros sobre la superficie del mar. Sabíamos que la tierra firme tenía que estar cerca, y mi preocupación fundamental era localizar con exactitud el punto de arribada. Transcurrió una hora, o quizá algo más, cuando de repente divisamos unas extrañas luces móviles en nuestra propia dirección. Pronto llegamos hacia ellas, siempre bajo la lluvia. Era un barco pequeño, sin duda de cabotaje, en el que, por la escasa altura a que volábamos pudimos ver algunos hombres que corrían por la cubierta tratando de hacer señales con faroles. El cielo estaba muy ennegrecido y la visibilidad era escasa, pero esto ya no podía importarnos; era una señal inequívoca de nuestra proximidad a tierra americana. Transcurrieron cuarenta o cincuenta minutos más, durante los cuales mantuve firmemente el rumbo que me había trazado. Y por fin, taladrando el negro horizonte con mis ojos, descubrí unos destellos de luz que aparecían y desaparecían. Busqué apresuradamente mi cuaderno de faros y comprobé con el cronómetro las señales: 1, 2, 3 décimas de segundo de luz, 2 segundos y 7 décimas de ocultación. Conté de nuevo: 3 décimas de segundo de luz; 2,7 de ocultación; fase total de 3 segundos, con luz blanca de relámpagos. ¡Era el faro de NATAL! Número 35 de mi relación. Su alcance era de ocho millas y estaba situado a 15 metros de altura sobre el mar. ¡Nos faltaban pues sólo ocho millas para alcan-

zar la costa! Llamé a Jiménez a gritos y le abandoné los mandos del aparato. Sentí una extraña sensación de laxitud inmensa e instintivamente di gracias al Cielo que nos había guiado. Descendimos aún más para pasar por la ciudad de Natal a escasa altura y a fin de que sintieran nuestra arribada, que pronto comunicarían todas las radios de América. Distinguimos muy pronto, a pesar de la suciedad del cielo, el cuadrilátero iluminado del aeródromo, sin duda encendido durante toda la noche para servirnos de referencia. Jiménez metió los gases a fondo con el fin de que el ruido del motor, con toda su potencia, fuera como la sirena anunciadora de nuestra llegada a puerto. Y seguimos hacia el Sur, con la oscura mancha verdosa de la costa bajo nuestras plantas, que nos aseguraba ya el aterrizaje en cualquier momento. ¡Y aún nos quedaban 680 litros de gasolina para seguir nuestro vuelo! Eran las cinco y media de la madrugada, hora de Greenwich y las dos horas treinta y seis minutos hora local. Habíamos volado durante treinta y seis horas sin el menor contratiempo. Nuestra velocidad media no era, sin embargo, todo lo halagüeña que hubiéramos deseado. Sumando todos los caminos recorridos habíamos volado 5.885 kms. La velocidad media efectiva resultaba, por consiguiente, de 165 kms. Pero la línea ortodrómica Sevilla-Natal representaba sólo 5.680 kms. y la velocidad homologable quedaba reducida a 158 kms. No importaba. Acabábamos de lograr nuestro primer y fundamental objetivo: la unión directa de España con el continente americano. ¡Ya era mucho! ¡Y seguiríamos volando hasta agotar la gasolina!

* * *

Corregí el rumbo para seguir desde aquí la ruta directa hasta Bahía, de la que nos separaban 472 millas, es decir, 874 kilómetros, que debíamos realizar en unas cinco horas si no encontrábamos vientos contrarios. Pero la realidad era bien otra, pues ya desde la latitud de 7 grados los vientos nos habían sido desfavorables. El alisio del SE., al par que nos producía una deriva hacia el O., disminuía bastante nuestra velocidad.

El tiempo seguía lluvioso y con densas nieblas al S. de Natal, a la vez que en las capas altas había nubosidad abundante. Pero ya con la sensación de la tierra bajo nuestras plantas todo nos parecía fácil y seguimos volando bajo, a 400 ó 500 metros de altura. Poco a poco, y dominado por la fatiga, rota la tensión nerviosa producida por las muchas horas de vuelo sobre el mar, sentí que el sueño me invadía y dejé a Jiménez que continuara solo la ruta hacia Bahía. Me despertó el sol que asomaba por entre altos cúmulos sobre los que volábamos. Habíamos subido hasta cerca de los 2.000 metros y aún tratamos de elevarnos más para evitar la turbulencia que abajo se presentía. Seguíamos con el rumbo de 222 grados y ya sólo preocupados de la distancia que podríamos recorrer con la gasolina que nos quedaba en los depósitos. Estos marcaban ahora unos 590 litros, que, dada la disminución de consumo horario por el menor número de revoluciones a que debíamos llevar el motor, como consecuencia de la ya escasa carga, eran suficientes para alcanzar todavía el "record" si los vientos nos ayudaban. A los 2.000 metros y a las treinta y seis horas de vuelo, este régimen era de 1.475 revoluciones con velocidad de 160 kms. El peso del avión era ya sólo de unos 2.500 kilogramos. Por consiguiente, de acuerdo con el gráfico de marcha, tendríamos asegurado el vuelo durante ocho o nueve horas más, lo que nos daba bastantes esperanzas de sobrepasar los 7.188 kilómetros de Ferrarin, y continuamos el vuelo llenos de fe, a la vez que con ansia irresistible de tocar tierra cuanto antes. Sentía ya muy acusado el dolor en las rodillas por la inmovilidad a que había estado sometido tantas horas. Aunque durante bastante tiempo no vimos la costa, me sentía casi sin fuerzas para hacer observaciones de sol con el sextante. Tenía la ruta suficientemente asegurada con la brújula, pese a la posible deriva que el viento contrario nos produjera. Pronto, en efecto, aparecieron claros que nos permitían identificar con facilidad el terreno. Hicimos nuestro frugal desayuno, rociado con buenos sorbos de coñac, que nos reanimaron un tanto. Jiménez iba constantemente pendiente de la gasolina que nos quedaba, pues era preciso a toda costa asegurarnos el aterrizaje en aeródromo o campo que permitiera ejecutarlo sin peligro alguno para el avión, ya que el primordial objetivo, después de salvar el Atlántico, y batido o no el "record" de distancia, era la continuidad del viaje con

la visita proyectada a cada una de las repúblicas americanas fijadas en nuestro proyecto y que el Gobierno había aprobado. Este objetivo constituía, en cierto modo, nuestra principal obsesión después del vuelo sobre el océano, y a él supeditamos todo lo demás.

El viaje estaba prácticamente terminado cuando llegaron a quedarnos en los depósitos menos de los 100 litros de gasolina. Esto fué lo que nos decidió a aterrizar en el aeródromo de Casamary, cerca de Bahía, que alcanzamos aproximadamente a la una de la tarde; decisión tomada después de consultarnos mutuamente, ya que sólo nos quedaban unos 50 litros de gasolina. Habíamos volado un número de horas superior al fijado en el gráfico de marcha. El viento, siempre contrario, había restado tanta velocidad al avión, que en recorrer las 472 millas que separaban Bahía de Natal empleamos unas ocho horas, lo que representaba una velocidad media de poco más de 100 kilómetros, buena prueba de la enorme fuerza del viento contrario. Habíamos ensayado las diversas capas atmosféricas para tratar de encontrar una en donde no fuera tan fuerte, llegando a los 2.500 metros, descendiendo de nuevo hasta los 700 y posteriormente a los 400, dos horas antes del arribo a Bahía, en que volvimos a remontarnos para salvar una zona de turbulencia muy acusada, con lluvias densas. Pero afortunadamente la ciudad de Bahía y el aeródromo de Cassamary estaban despejados y bajo un sol tropical, aunque con aguaceros intermitentes. Nos dirigimos decididamente hacia el campo, situado a unos 50 kilómetros de la ciudad y propiedad de la Compañía Aeropostal, que gentilmente nos había remitido a Sevilla la relación completa de todos los terrenos de aterrizaje que utilizaba en sus líneas de la América del Sur. En Cassamary observamos desde el aire un hangar y alguna otra pequeña construcción. Allí, con la pericia habitual en Jiménez, se posó el "Jesús del Gran Poder" después de cuarenta y tres horas cincuenta minutos de vuelo continuo desde el aeródromo de Tablada. Eran las trece horas veinticinco minutos—hora de Greenwich—del martes 26.

Al saltar a tierra mis piernas estaban ya tan entumecidas que no podía sostenerme en pie, y creo que lo mismo le ocurría a mi compañero. Gracias a unas buenas tazas del delicioso café del Brasil, que manos acogedoras se apresuraron a servirnos con reiteración, recobramos el ánimo y las fuerzas necesarias para satisfacer la impaciente curiosidad y ansia de la gente que empezó a rodearnos, al principio no muy numerosa y después en tropel cada vez más creciente, sin duda al conocerse en la ciudad la noticia de nuestro aterrizaje, que no esperaban, en la creencia general de que intentaríamos alcanzar directamente Río de Janeiro.

* * *

No creo necesario relatar los pormenores de este primer contacto con el efusivo y acogedor pueblo brasileño, al que tantos lazos habían de unirme después y con el que he convivido horas de muy grata recordación en sus maravillosas ciudades y en sus inacabables y fascinantes selvas. Bastará decir que todo nuestro esfuerzo en aquellos momentos se concentró en salvaguardar el avión y en eludir el asedio de periodistas y gentes que deseaban abrazarnos y felicitarnos. En cambio, reclamamos la presencia de autoridades aeronáuticas para abrir el barógrafo precintado y homologar el vuelo en duración y distancia. Gracias a nuestro cónsul y a las autoridades de la ciudad pudimos, después de orar en acción de gracias en una de sus antiguas iglesias, encerrarnos en las habitaciones del Gran Hotel, a donde nos condujeron, y tras un ligero almuerzo entregarnos a lo que más deseábamos: dormir a pierna suelta hasta saciar nuestro agotado organismo. Jiménez se encontraba en mal estado, pues una urticaria ya iniciada en Sevilla se le había recrudecido y sus piernas estaban edematosas, debido probablemente a la inmovilidad obligada durante las cuarenta y cuatro horas del vuelo, sin haber podido liberar los pies de la presión del calzado. Además, ya en Sevilla habían tenido que sajarle un grueso forúnculo que se le había formado en un pómulo, y la constante acción directa del aire durante el vuelo, con sus cambios de temperatura, había empeorado su aspecto. Tenía fiebre y, a mi parecer, necesitaba aún más que yo el reposo. Creo recordar, y él probablemente también, que mi sueño duró unas diecisiete horas.

Al día siguiente dirigimos al General Kindelán el siguiente telegrama: "Terminamos el vuelo en Bahía por agotamiento de la gasolina, después de permanecer en el aire cuarenta y cuatro horas. La distancia recorrida por la ortodrómica es de 6.550 kilómetros. La velocidad media ha sido escasa, debido a los vientos contrarios que encontramos hasta Mogador (Marruecos), a la poca intensidad de los alisios, que soplaron solamente hasta los 7 grados Norte, y luego otra vez a los vientos contrarios a todas las alturas hasta el final del viaje.

Atravesamos una borrasca sobre la costa francesa de Marruecos y tuvimos que volar a escasa altura por la gran carga. Desde allí el tiempo fué bueno hasta la zona de calmas en el Atlántico. A partir de esta zona tropezamos con continuas tormentas imposibles de sortear, que se intensificaron en las costas brasileñas, produciendo invisibilidad y haciendo el vuelo penoso.

La navegación la llevamos por métodos astronómicos con resultados magníficos. Arribamos a la costa brasileña, por Puerto Natal, con toda exactitud. Desde este punto hicimos rumbo directo hasta Bahía para aumentar el recorrido. Seguimos con exactitud la ruta que trazamos en el mapa. La travesía del Atlántico la realizamos en veinte horas.

El avión y el motor, excelentes.

Nosotros nos encontramos en perfecto estado físico y moral. Unicamente la urticaria aparecida a Jiménez en Sevilla le produjo durante el viaje gran hinchazón de piernas y aumentó los contratiempos del vuelo, pero se encuentra ya en buenas condiciones para continuar el viaje.

Agradecemos de todo corazón su telegrama, que nos enorgullece, y deseamos continuar ganando laureles para la Aviación española."

Durante todo el día estuvimos recibiendo comisiones, sobre todo de españoles residentes en Bahía, periodistas y gente de todas clases que deseaban vernos y abrazarnos e invitarnos a mil actos diversos. Y también hubimos de dedicarnos a la contestación de numerosos telegramas que empezaban a amontonarse sobre nuestra mesa. Entre éstos, fueron quizá los primeros los de Sus Majestades el Rey y la Reina—que, como se recordará, era la madrina del avión—. El primero decía:

"Encantado espléndido viaje; dadme detalles telégrafo. Viva la Aviación española. Bravo por mis aviadores. Os abraza fuerte. ALFONSO, R."

El de la Reina Victoria Eugenia rezaba así:

"Les felicito de todo corazón. No olvido fuí madrina el año pasado del avión. El Cristo de quien llevan el nombre les ha protegido en su gran hazaña.—VICTORIA EUGENIA."

Otros telegramas que nos llenaron de satisfacción fueron los de Lindberg, Marqués de Pinedo, General Italo Balbo y, sobre todo, el de Arturo Ferrarin, que detentaba el "record" mundial de distancia que no habíamos logrado arrebatarle. También los había del Cardenal Arzobispo de Sevilla, del Infante Don Carlos de Borbón, del General Primo de Rivera y de innumerables autoridades y amigos de España y, como es natural, de Byrky, el conocido ingeniero suizo autor del proyecto del motor Hispano, y de Luis Breguet, proyectista del avión utilizado, así como de las casas Hispano-Suiza de Barcelona y CASA de Getafe, en las que se habían construído el motor y el avión, respectivamente.

El telegrama de nuestro Jefe el Coronel Kindelán, decía así:

"Vuestra hazaña magnífica enorgullece a la Aviación de Carrillo, Boy, Salgado, Loriga y tantos héroes. Motor, aeroplano, brazo y corazón enteramente españoles. ¡Viva España!—*Kindelán.*"

Como ni el avión ni el motor, después de la somera inspección que realizamos, requerían revisión alguna, nos limitamos a ordenar la carga de combustible necesaria para la etapa hasta Río de Janeiro, para donde decidimos salir al día siguiente, 28, pues Jiménez ya se encontraba muy mejorado y deseábamos realizar esta segunda parte, de recorrido por América, con la mayor rapidez posible, compatible con los requerimientos de las numerosas colonias españolas extendidas por todas aquellas repúblicas hermanas, que empezaron a llegarnos con carácter agobiador, pues todas las ciudades

donde residían nuestros compatriotas recababan nuestra presencia.

En realidad fueron estas solicitudes las que determinaron la duración del periplo hasta La Habana, acaso excesivo desde un punto de vista puramente aeronáutico, pues si hubiéramos atendido sólo este aspecto, podríamos haberlo realizado en mucho menos tiempo. Pero tanto para nuestro Gobierno como para nosotros mismos, resultaba ineludible el atender a tales peticiones, reforzadas casi siempre por las de los propios Gobiernos de aquellos países y por numerosas entidades y organismos científicos y culturales. Y, en rigor, era preciso considerar que, pasada la fase de intento del "record" mundial, cobraba mayor importancia la misión de ser portadores del saludo y recuerdo de la Patria al mayor número posible de lugares y gentes hispánicas que el realizar etapas de vuelo en tiempos menores que otros aviadores que nos hubieran precedido en cada una de ellas. Nuestro papel era, a partir de ahora, mucho más espiritual que profesional, y, en cierto modo, íbamos a convertirnos en heraldos de la Patria, en misioneros alados, lo que empezó a llenarnos de preocupación, pues no nos sentíamos preparados ni capacitados para tan alta tarea, aunque ésta nos llenase a la vez de orgullo e íntima satisfacción.

Sin embargo, teníamos el propósito de no descuidar el desarrollo del programa de vuelos hasta La Habana, procurando que no se alargase demasiado y, sobre todo, realizarlo con la mayor regularidad posible, sin demoras imprevistas ni cambios en el itinerario proyectado, pues de esta manera el "raid" adquiría mayor mérito y daría la medida de nuestra preparación para llevarlo a cabo. Por esta razón cortamos muchas veces, tajantemente, llamadas e invitaciones que llegaban hasta nosotros de los lugares más insospechados y fijamos en cada lugar de etapa, de modo improrrogable, los días de nuestra estancia.

La colonia española, que en el Centro Español de Bahía nos agasajó espléndidamente, nos hizo además varios obsequios valiosos, entre ellos un magnífico reloj de oro —que es el que desde entonces uso y en el que está grabada aquella fecha del aterrizaje, nunca olvidada—; no pude conservar, en cambio, con harto sentimiento por mi parte, un anillo con un brillante de gran tamaño que igualmente me habían regalado, pues en la etapa Bahía-Río de Janeiro se me desprendió del dedo al manejar los instrumentos de a bordo, cayendo nuevamente a la tierra brasileña de donde había sido extraído. Fué, sin duda, el tributo aduanero, que hubimos de pagar, a mi costa, por la entrada del avión en el continente americano...

El relato minucioso del raid a través de las Repúblicas americanas me llevaría un tiempo del que no disponemos en este acto, y supondría otra conferencia. Forzoso es renunciar a ello, aunque sería de gran interés para muchos de los que me escuchan. Debo, pues, limitarme a resumir lo que fué aquel recorrido triunfal de más de 15.000 km., desde Bahía, cumplidos sin el menor contratiempo, con la regularidad cronométrica que nos habíamos impuesto como lema de tan largo periplo, y que sabíamos daría a nuestro viaje su sello característico, eliminando de él todo vestigio de improvisación o cosa poco estudiada.

Así, sólo diré que el día 28 estábamos en Río de Janeiro, el 2 de abril en Montevideo y el 4 en Buenos Aires, lugares que ya habían recibido a otras alas españolas; las del glorioso "Plus Ultra", tripulado por Franco, Ruiz de Alda, Durán y Rada; pero que, no obstante, se manifestaron a nuestra llegada con un entusiasmo desbordante, superior a cuanto nosotros mismos nos habíamos imaginado, sobre todo en la capital Argentina. El espectáculo de aquella inmensa muchedumbre en el aeródromo del Palomar primero, y en la avenida de Mayo horas después, no se borrará nunca de nuestra memoria. Y recuerdo también con qué emoción arrojé desde el "Jesús del Gran Poder" aquellos miles de octavillas anunciadoras de la Exposición Ibero-Americana de Sevilla, evolucionando sobre la ciudad a nuestra llegada.

Los agasajos, banquetes, recepciones y homenajes recibidos en estos tres países atlánticos fueron constantes y verdaderamente excesivos. Porque los programas de todos ellos estaban hechos sin tener en cuenta que éramos seres humanos y necesitábamos descansar todas las noches, lo que parecía haber

olvidado todo el mundo, en su ansia por demostrarnos de las maneras más insospechadas su cariño y su admiración, y que nuestros estómagos tenían también una limitación que les impedía ingerir cuantos manjares y bebidas se nos ofrecían a todas horas, pues ya habían llegado al borde de la dilatación aguda.

El día 4 realizamos la travesía de los Andes, al cumplir la etapa de Buenos Aires a Santiago de Chile, para la cual el gran aviador Mermoz, Jefe de la Compañía Aeropostal en América, nos había proporcionado datos y cartas geográficas de indudable valor; por otra parte, el día era espléndido y la ciclópea mole andina se nos presentó limpia de nubosidad, bajo un cielo transparente, como para ofrecernos el raro espectáculo de su belleza impresionante, que no se olvida fácilmente. El paso a 5.000 m. de altura cerca del Aconcagua, con sus 7.263 metros, y con el Cristo de los Andes bajo nuestros pies, contribuyó aún más a dejar en nuestra alma una huella imborrable de aquella maravilla de la naturaleza. Y ya alcanzadas la costa del Pacífico, fuimos remontándola en etapas de larga duración, hasta alcanzar el istmo panameño, después de sobrevolar la larga faja chilena, toda la costa peruana, la del Ecuador y la de Colombia, sin dificultad alguna.

En Chile y Perú fuimos objeto de recibimientos inolvidables, pues hasta ellos llegaba nuestra Aviación por vez primera, y tanto las autoridades como el pueblo de uno y otro país rivalizaron en sus atenciones y agasajos, muy especialmente los camaradas aviadores, con los que compartimos, al igual que antes en Brasil, Argentina y Uruguay, horas de verdadera fraternidad. Y los españoles residentes en aquellas lejanas costas nos demostraron su gratitud con homenajes fervorosos y constantes y valiosos obsequios. Recuerdo la enorme emoción que me produjo contemplar un misionero español que, acariciando con sus manos el ala del avión, lloraba silenciosamente, mientras decía: "¡Viene desde España, desde España...!"

En Santiago de Chile, por iniciativa del Presidente Ibáñez—que hoy, por rara coincidencia, después de 25 años, rige de nuevo los destinos de su Patria, y a cuyo dignísimo hijo ruego haga llegar hasta él la expresión de nuestra rendida gratitud y emocionado recuerdo—, se nos concedió el alto honor de que fuéramos portadores del documento que ultimaba definitivamente la cuestión de Tacna y Arica, y que entregamos, a nuestra llegada a la capital peruana. Ambos Gobiernos nos concedieron muy preciadas condecoraciones y nos colmaron de atenciones, que agradecíamos y recibíamos siempre como homenaje, no a nuestras personas, sino a la Aviación Militar Española.

El vuelo sobre el Perú, el Ecuador y Colombia despertó entonces en mí el deseo irresistible de recorrer las inmensas selvas que se adivinaban tras la cordillera andina, bañadas por los mil afluentes del gran abanico amazónico. Y así, al año siguiente de aquel viaje, había comenzado a preparar una Expedición de carácter científico a la región del Alto Amazonas, donde se dan la mano las tres Repúblicas hermanas; expedición que, como se sabe, frustró la contienda civil española.

Pero los estudios que había realizado a tal fin y la gentileza de los Gobiernos de Colombia y Perú me llevaron a otra alta misión pocos años después: la de formar parte, como representante de España, de la Comisión Administradora del Territorio de Leticia—entonces en litigio entre ambos países—, designado por la Sociedad de Naciones para tal fin. Como me llevó de nuevo a aquellas tierras, en 1941-42, en misión de Hispanidad, la conmemoración del IV Centenario de la muerte del Conquistador del Perú y creador de la nacionalidad peruana: Francisco Pizarro, y la del descubrimiento del Gran Río por el intrépido Francisco de Orellana. Deseo expresar aquí al ilustre Embajador del Perú, Mariscal Ureta, mi profunda gratitud por aquella invitación de su Patria y por las muchas pruebas de afecto y cariño recibidas siempre de ella, y también al señor Encargado de Negocios de Colombia, cuyo Gobierno, durante mi permanencia en Leticia, casi por espacio de un año, tuvo para mí atenciones que nunca olvidaré.

Pero volviendo al vuelo del "Jesús del Gran Poder", he de señalar la contrariedad que hubimos de sufrir al no sernos posible el aterrizaje en Guayaquil, por encontrarse su aeródromo completamente encharcado

por las lluvias tropicales que en aquella época del año eran muy intensas. No obstante, recibimos inequívocas muestras de admiración y cariño a través de centenares de telegramas y cartas, tanto del pueblo y autoridades ecuatorianas, como de la colonia española residente en sus diversas ciudades. Lo mismo nos aconteció respecto a Colombia, que sobrevolamos de Sur a Norte, sin hacer escala en ella, también por dificultades para el aterrizaje en Bogotá.

El día 30 de abril llegamos a Colón, en cuyo aeropuerto de "France Field" aterrizamos escoltados por 12 aviones del Ejército norteamericano, que habían salido a recibirnos a la altura del Archipiélago de las Perlas. Hasta este momento llevábamos recorridos, desde Bahía, 10.225 km., con un total de 59 horas y media de vuelo, las que unidas a las 44 del vuelo trasatlántico sumaban 103 horas y media, a las que deberían añadirse las de los vuelos de pruebas y ensayos efectuados antes de la salida de Sevilla. El motor seguía con un funcionamiento completamente normal, sin que hubiéramos tenido que efectuar revisión alguna de sus órganos vitales, pues en las diversas etapas sólo se había efectuado limpieza o cambio de bujías. Asimismo, el avión se encontraba en perfecto estado, conservando incluso las ruedas el aire inyectado en España. No obstante, por consejo de la Casa Hispano-Suiza, y porque era entonces norma no sobrepasar las 100 horas de vuelo, decidimos cambiar el motor por el que previamente habíamos hecho transportar al citado puerto de Colón, en donde ya se encontraban el mecánico y montador—Sarasqueta y Calvo—, lo que se efectuó en muy pocos días. Entretanto realizamos la visita a la capital panameña, en donde, al igual que en las anteriores, fuimos objeto de entusiasta recibimiento y diversos homenajes, agasajos y obsequios, entregándonos sendas llaves del Canal, como símbolo de unión de los dos Océanos por medio del "Jesús del Gran Poder".

El día 9 emprendimos el viaje a Managua, en la que sólo permanecimos durante 24 horas, reanudando el vuelo al día siguiente, para llegar a Guatemala y saltar desde esta capital a la de Cuba, en donde debíamos unirnos a la Embajada extraordinaria, como miembros de la misma, que el Gobierno español enviaba para asistir a la reelección como Presidente del General Machado, y que presidía nuestro Ministro de Marina, Almirante García de los Reyes; Embajada que llegaría a bordo del crucero "Almirante Cervera". Durante nuestra estancia en Guatemala se nos obsequió con una hermosa copa de oro, que luego ofrendamos a la Cofradía de nuestro Padre Jesús del Gran Poder, con el expreso deseo de que fuera convertida en cáliz para el culto en la Iglesia de San Lorenzo.

Por causas que sería largo detallar, y ajenas, desde luego, a nuestra voluntad, porque nuestro deseo íntimo era recorrer el mayor número posible de países americanos, de acuerdo con el proyecto presentado al Gobierno, hubimos de desistir de las visitas a Costa Rica, Honduras, El Salvador y Méjico, con harto sentimiento por nuestra parte, al no poder abrazar a los miles de compatriotas residentes en estos países y llevarles el saludo de nuestra Patria.

El día 17 partimos para La Habana, nuestra última etapa, donde nos esperaban impacientes ya desde el aterrizaje en Bahía, o más exactamente desde el año anterior, cuando el 11 de mayo habíamos intentado la salida para el vuelo directo Sevilla-Cuba. Los cablegramas que en cada etapa recibíamos eran constante acicate para nuestro arribo, y el día que llegamos a aquella capital creo que fué el de la máxima emoción de todo el "raid". No podíamos imaginar un desbordamiento tal del entusiasmo y el fervor de cubanos y españoles. Cuanto pudiera decir ahora no reflejaría la realidad de aquella tarde, en la que, tras un vuelo de saludo sobre el Capitolio y el "Almirante Cervera", fondeado en el puerto, el "Jesús del Gran Poder" se posó majestuosamente en el campo de Columbia.

Trasladados desde allí a la Habana, fuimos recibidos primero en la Alcaldía, donde se nos hizo entrega de la llave de la ciudad, quedando así declarados huéspedes de honor, como lo habíamos sido en todas las capitales visitadas hasta entonces. Basta decir, como expresión de lo que significaba nuestro vuelo para el pueblo cubano, que aquel día el periódico "Excelsior", del cual era director el actual Embajador de España en la Argentina, don Manuel Aznar, hizo una tirada de

más de 100.000 ejemplares. El General Machado nos premió con las más preciadas condecoraciones cubanas.

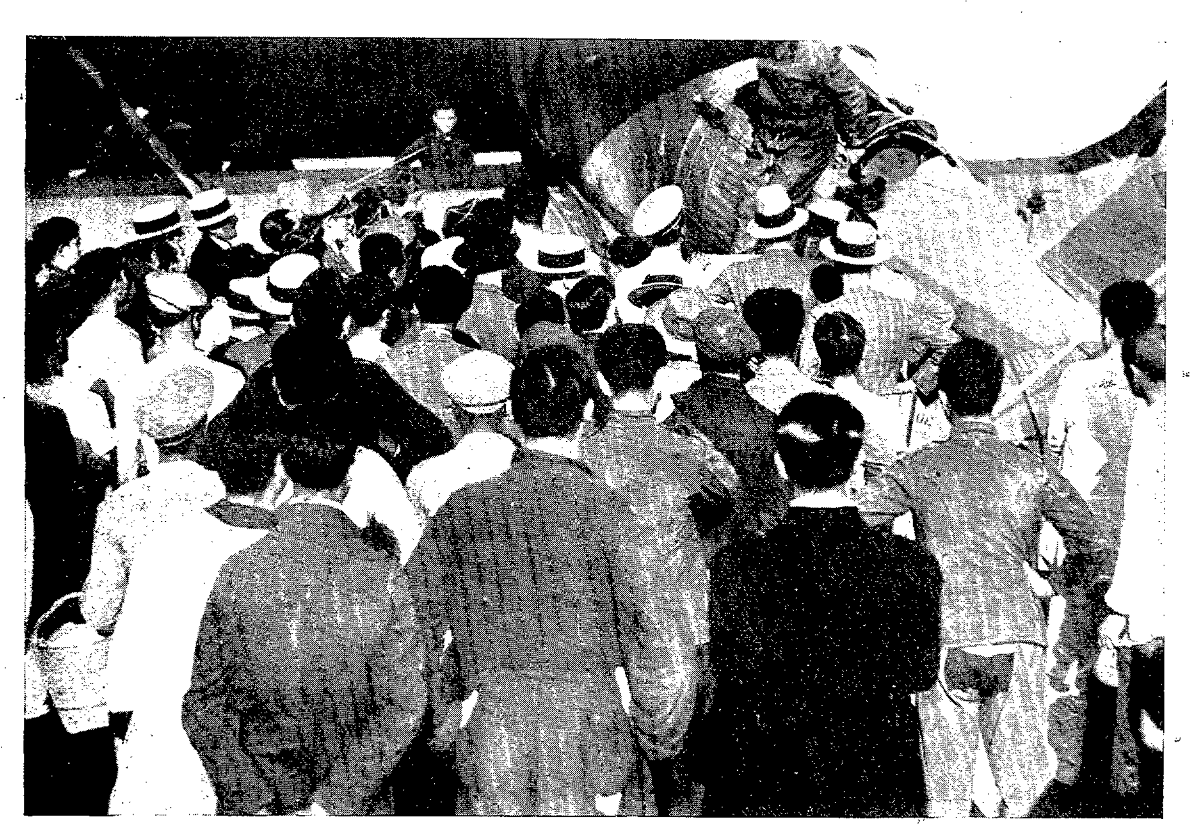
Allí terminó el vuelo de saludo por la América Hispana, la que tras un recorrido de 22.000 km., realizado en 121 horas de vuelo. Y aunque no se nos autorizó para continuar hasta Wáshington y Nueva York, ni para intentar desde aquí el regreso en vuelo directo hasta España, volvimos satisfechos, a bordo del "Almirante Cervera" —que zarpó el día 26 de mayo—, con esa satisfacción interior que, para nosotros, militares, representaba el deber cumplido.

* * *

Sólo me resta expresar, en mi nombre y en el de Jiménez, a nuestro querido Ministro, el General Gallarza—aviador de historia incomparable entre cuantos estamos hoy a sus gratas órdenes—, nuestra profunda gratitud, entrañable y sincera, por haber querido celebrar, con la solemnidad que este acto representa, la conmemoración de aquellos vuelos del "Jesús del Gran Poder", llevados a cabo hace un cuarto de siglo. Y en la que ha tenido además la feliz idea de presentar ante vosotros aquel avión, cuyas alas fueron acariciadas por los vientos de tantas latitudes y meridianos.

Así podrán darse cuenta, quienes no alcanzaron a conocer aquellos tiempos de nuestra Aviación, de las características del Breguet, con el que realizamos tan largo recorrido, y hacer la debida comparación con los aviones que hoy surcan los océanos de Continente a Continente.

Y debemos también a nuestro Ministro el que, por su expreso deseo, hayan sido invitados a este acto los ilustres Embajadores y Representantes de aquellas Repúblicas que entonces recorrimos, cuya presencia agradecemos de todo corazón pues ella nos da oportunidad de renovar—25 años después de aquel periplo—nuestra honda gratitud por las mercedes y atenciones recibidas de sus respectivos Gobiernos, de sus Aviaciones, de sus pueblos, a los que rogamos encarecidamente hagan llegar nuestro emocionado recuerdo y saludo, henchidos de amor y auténtica fraternidad hispánica.





Por GABRIEL GREINIER

(Primer premio en el X Concurso "Nuestra Señora de Loreto".)

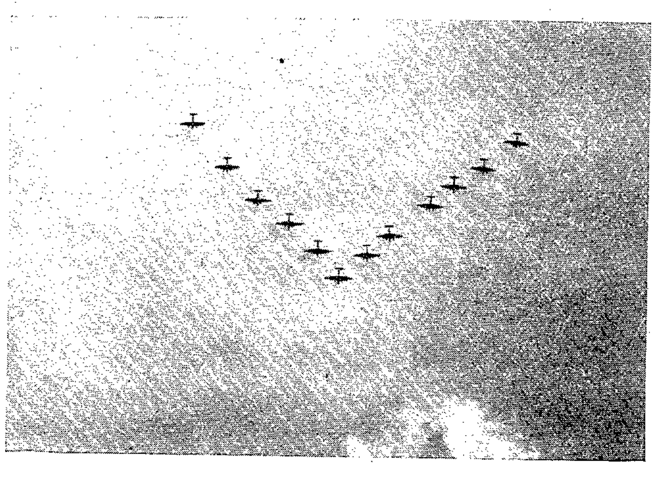
I

Así como son los santos los héroes de Dios, pudiéramos decir que son los héroes los santos de la Patria. Y les es común, muy a menudo, la palma del martirio. Alcanzar la categoría sublime de héroe es entrar en el grupo seleccionado e inmortal de los que, muriendo físicamente, viven eternamente en el recuerdo admirado de las generaciones. Es una envidiable categoría, una suprema catalogación en la que lo mismo figura el héroe anónimo y oscuro, de heroísmo callado, abnegado y silencioso, que el héroe triunfal aureolado de gloria, ceñido de verdes laúreles fragantes y nimbado con el oro de todas las coronas. En los dos se da el espíritu de sacrificio, de abnegación, de renunciación voluntaria y alegre, serena y meditada, de la comodidad y de la vida.

Y establecida ya la comunidad heroica, la colectividad de los héroes, parece, a primera vista, difícil establecer categorías entre aquellas gloriosas individualidades que la integran y magnifican. Todos, en su gloria, nos parecen iguales y a todos nos deslumbra por igual la luz viva y esplendorosa de su heroísmo. Pero, sin embargo, hay que aceptar la realidad de que existen héroes improvisados, héroes de momentos de sublimación y de alta fiebre del espíritu patriótico, héroes geniales de repentización de todos los valores, de todas las audacias, de todas las perfecciones morales y todos los corajes físicos, impares en la generosidad de su esfuerzo y entrega de su existencia. Y, junto a ellos, héroes permanentes, héroes constantes, porque han hecho de su vida escuela, altar y laboratorio de heroísmo, y cuando al momento decisivo, al momento apoteósico,

lo cumplen y llenan como algo ya previsto, apetecido, para lo cual han estado siempre dispuestos, porque toda su vida ha tendido siempre a ese final, porque no dejaron de soñar con él y su existencia estaba ya de antemano consagrada y dedicada a su realización, viviendo siempre dentro de la dificultad y del esfuerzo que exige el heroísmo.

Y en esta categoría de héroe es el aviador uno de los más destacados, y nadie de ello puede maravillarse. Es algo lógico, natural e inexorable. La admiración que ha de suscitar siempre entre las juventudes, halla su origen tan espontáneamente en su propia naturaleza de ejemplo, de símbolo, de modelo, que no es fenómeno a estudiar ni efecto de causa oscura, sino hecho consumado a registrar. Todo en el aviador se junta y ensambla para producir, en la juventud especialmente, esa admiración. El aviador pertenece él mismo a la juventud auténtica, es uno de sus miembros. Es, como tal, fuerte físicamente, audaz, valiente, atrevido a veces. Casi no necesita experiencia porque tiene la intuición heroica. Se unen en él la intrepidez, la bravura, la serenidad. Su profesión tiene, junto a los misterios difíciles, densos e inextricables de la técnica, un innegable aspecto, claro y alegre de deportividad que queda al alcance y a la asimilación completa de todos los demás jóvenes. Junto o después del estudio profundo que le hace capaz, la aplicación, la efectividad brillante y atractiva de ese mismo estudio, en actos y realizaciones de arrojo, de valor, de excepcionalidad... Tiene, casi siempre, como todos los héroes jóvenes, algo infantil en el rostro y en la risa, algo ingenuo en la mirada y esa despreocupación sincera, no fingida ni teatral, que tampoco es sombrío fatalismo, del que sabe que la muerte puede abrazarle en cualquier hora de cualquier día, lo mismo cuando vuela en acción de estudio por los claros cielos azules de la paz, como cuando, entre el estruendo de las bombas y las salpicaduras de la metralla, busca el objetivo guerrero sobre tierras agresivas y hostiles. Es, sobre todo, el héroe que, lejos de la inconsciencia de su heroísmo, no atribuye, sin embargo, importancia de excepción a su tarea. Y esto es siempre algo que sólo da la juventud y que la juventud mejor que nadie comprende. Es, sencillamente, un estilo de juventud.



En las revoluciones nacionales, que enfrentan dentro de un mismo suelo y en los límites de una misma patria aquellas dos masas en que el país se divide entonces—la masa sana, de raza, de tradición, con la masa influída y movilizada por lo exótico, antinacional, antipatriótico—el aviador no puede estar más que del lado de la Patria amenazada. Es esta otra consecuencia que se desprende con toda naturalidad y absoluta infalibilidad de su propia formación moral. Hay en ellos una reserva de toda garantía para la Patria y su continuidad histórica, porque sus reacciones, frente a las mutaciones de los tiempos y a los vaivenes y oscilaciones de la "cosa pública" no pueden ser otras sino las que aparecen como fruto y flor de su fe, en la que, una vez alcanzada, vivirán siempre, porque, arraigada en *ellos*, es ya entraña de *ellos*. Durante nuestra Revolución Nacional, ¿quiénes sino *ellos* fueron los que aportaron más seguras esperanzas a los que padecían la dominación exótica en zonas no liberadas? *Ellos*, únicamente *ellos*, eran algo visible, tangible, real, corpóreo, casi palpable, para los que, de otra forma, no hubieran tenido nunca esa visión, en bulto y relieve vital, de los hermanos que combatían por la liberación. Las únicas banderas nacionales que les fué dado con-

templar a los sojuzgados, durante muchos y largos meses, fueron las que aparecían pintadas y relucían al sol, en los aparatos que volaban sobre las tierras mártires. Y de aquellos aparatos descendían, junto con el espectáculo de los colores calientes e inolvidables, las esperanzas más rotundas casi convertidas ya en realidades...

Y tiene el aviador aún otra condición, que infaliblemente habría de despertar la admiración de la juventud, cuando lucha solo, cuando guerrea solo y aislado. Es entonces el jefe supremo de su aparato, el mando único a bordo en el momento decisivo de la contienda. Y ello lleva consigo honor y peligro, iniciativa e inteligencia, audacia y responsabilidad. Y no se trata de un individualismo contraproducente, aunque fuera bien intencionado e incluso heroico—como el del guerrillero o franco-tirador—sino de un individualismo que se sujeta a la más estricta y auténtica disciplina, de un individualismo que la unidad de acción, en masa compacta y uniforme, desglosa y segrega de sí misma por elección entre los mejores, para que la represente en donde haya de aplicarse esa modalidad del esfuerzo heroico. Y, así, es el aviador el que hace compatible la individualidad gallarda y eficaz con el sometimiento y acatamiento a la disciplina más rigurosa, porque sale de la unidad y a ella sirve.



Héroes que son héroes a quienes siempre rodean alas; alas, ese sueño eterno de los hombres. Tener alas y volar... Alas de sus aparatos, madrinas de los motores, y alas invisibles de la gloria. Por eso, cuando uno de ellos, en la mañanita clara o en la tarde pensativa y serena, cae desde el azul del cielo y desde el oro del sol, a los que se había acercado, hasta la tierra, dura e indiferente a los grandes sueños, aunque el choque sea tremendo y brutal, y aunque el cuerpo abra la tierra y en ella se sepulte, aunque quede el aparato destrozado y en astillas humeantes, el héroe vuela ya para siempre con las nuevas alas de su gloria, con las alas magníficas y fuertes de su gloria imperecedera, hacia la inmortalidad radiante y luminosa, donde tiene el sitio y el hueco que le esperaban, muchas veces con el signo de la predestinación.

II

En mi panorama interior asoman de cuando en cuando, entre los confusos espejismos del recuerdo, rostros y figuras de algunos de estos héroes, cuyas vidas se cruzaron con la mía en un conocimiento y en una amistad más o menos estrechos y más o menos íntimos.

Recuerdo aquel Capitán Cabrerizo, con aquella cara de muchacho, tostada por los soles de Africa, en donde murió con su aparato, cuando apenas había entrado en la juventud. Caso típico de vocación, de instinto, de intuición hacia el vuelo. No se me olvidan aquellos pequeños aparatos que él mismo construía y otros que poseía y que realizaban vuelos de algunas decenas de metros y que él lanzaba al espacio por las plazas de Santa Bárbara y de las Salesas, en aquellos días en que andábamos todos alrededor de los doce años. Tenía la misma cara entonces que cuando partió para Africa para no volver... Aquella minúscula representación de la entonces casi embrionaria aviación, despertaba en el coro y corro de ami-



gos discusiones entusiastas y tremendas y derivaciones que nadie podría tachar de insospechadas, como la llevada a cabo por aquel Carlos Redondo, que creyó superar lo que veía lanzándose desde lo alto de la plaza a la calle del Marqués de la Ensenada con un paraguas abierto, lo que le ocasionó seria lesión en un pie...

Solía ir con Cabrerizo algunas tardes al antiguo Cuatro Vientos—¡Señor, si ya hará casi treinta años!—, donde unos días se volaba y otros no, pero donde siempre el afán, el deseo y el ímpetu iban hacia el espacio. Eran los tiempos de aquellos aparatos en que se volaba con medio cuerpo fuera del avión, tiempos heroicos de aquellos campos de aterrizaje duros, como de arena de cristal y no siempre de una absoluta plenitud... Aparatos que, según se ha dicho alguna vez, sirvieron en Africa para tirar desde ellos bombas con las manos. A mí, absolutamente profano en la ciencia y arte de volar, me parecía entonces que allí se hacían verdaderas locuras..., y creo que también se lo parecían a los mismos que las realizaban. Pero el ambiente era de emulación, de superación, y nadie se echaba atrás ante ningún obstáculo ni ante ninguna duda. Eran los tiempos en que los periódicos de la tarde, en aquellos días en que los vendedores pregonaban, junto con el título, el suceso más saliente, anunciaban estentóreamente "el accidente de esta tarde en Cuatro Vientos".

Allí conocí también al alférez Gardoqui, días antes de que sufriera el accidente mortal... Y a aquel otro oficial, Gobbart, a quien recuerdo en el patio del colegio con su gorrita de marinero y su gabancito azul con botones dorados, caído también en Madrid, en una famosa tarde de Fiesta de Aviación que concluyó trágicamente.

Y, luego, mucho más tarde, con una aviación que pudiéramos llamar ya seria, en cuanto al material, claro está, que no en cuanto al espíritu de sus oficiantes, que siempre fué el mismo, durante nuestra Guerra de Liberación de España, al comandante Oyarzábal, tan alegre y dicharachero; el comandante Casares, a quien recuerdo en su uniforme de cadete de primer año de la Academia de Segovia... Y más reciente, el caso impresionante de García Morato, que produjo verdadera emoción por las circunstancias de su muerte, y a quien los dioses, esos dioses que llevan a su lado a los jóvenes elegidos, parece que permitieron vivir únicamente los días en que su Patria le necesitó, llamándole a ellos, como símbolo que confirma la tradición, en cuanto su labor triunfal había dado fruto. Aquel día de abril —también juventud del año—cuando ya todas las banderas nacionales eran una sola, gigantesca y airosa, en el centro de la Patria, cuando ya la paz recién nacida iba a robustecerse y perdurar, él, que tanto había luchado y combatido, cayó simple y sencillamente desde un vuelo pacífico y tranquilo para tropezar tremendamente sobre la tierra.

Desconciertan y hacen pensar y meditar estos casos en los que casi nunca profundizamos ni detenemos nuestra atención como se merecen; estos casos en que el héroe no llega, así, a recoger las cosechas de laureles

que había esparcido en siembras de heroísmos.

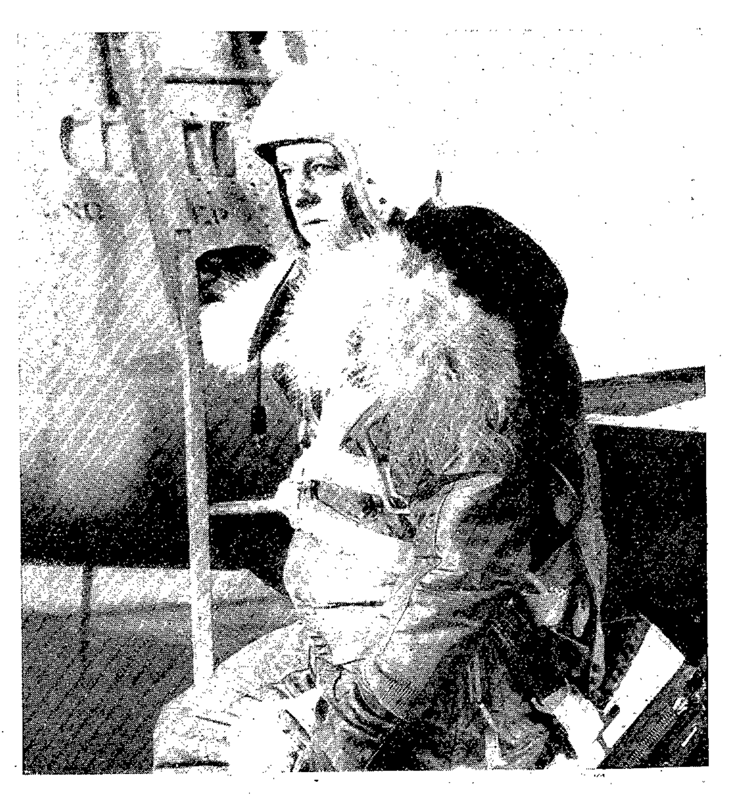
También conviví por unos días con un aviador *enjaulado*. Fué allá por el mes de noviembre de 1936 en el refugio que una Embajada extranjera había abierto para protección de los que se encontraban amenazados de modo especial y urgente por los elementos rojos adueñados de la capital. Eramos muchos los refugiados, y poco y oscuro, pues era todo interior, el espacio para moverse. Lo que era para nosotros aquello que pudiera llamarse gran avenida central para pasear, era un pasillo que no tendría más de una docena de metros de largo por un par de metros de ancho. Por allí me cruzaba con el comandante Gallarza... Y muchas veces pensé, y hasta creo que allí lo comenté, que si todos estábamos allí maltrechos e incómodos, aquel hombre lo debía estar mucho más, pues él había conocido bien ampliamente el deslumbramiento de los espacios infinitamente abiertos, y sabía ahora, además, que por aquellos espacios abiertos andaban en acción efectiva de actividad sus compañeros de profesión. Sí, nosotros estábamos encerrados, pero él estaba enjaulado, que siempre parece más prieto y desasosegado el concepto de jaula que el de encierro... Pero, al fin, también salió de su jaula y volvió a los espacios...

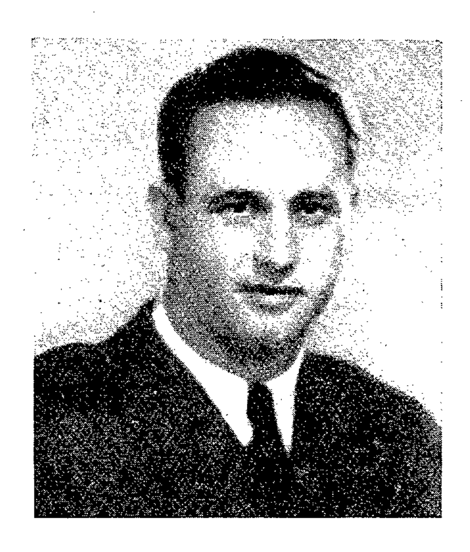
III

Sí, se cometían muchas locuras en aquellos tiempos; ello es cierto. Pero primero nace la idea que todos reputan descabellada; luego esa idea se realiza entre, en primer lugar, la ironía y el sarcasmo y, después, la admiración maravillada ante la ejecución de la locura. Pero he aquí que más adelante resulta siempre que la locura, en definitiva, acaba teniendo una aplicación práctica, que la hace, no vulgar, pero sí normal y de la que el hombre deduce provechos, bienes y ventajas en los que acaso nunca pensó, ni soñó, ni sospechó el primer *loco genial.*

Quién había de decirles, por ejemplo, a los pioneros de la aviación, a los locos de los tiempos heroicos de la prehistoria de la aviación, que ésta había de servir para fines agrícolas, prescindiendo ya de los inmediatos fines que se podían prever de recreo, de viajes, de transportes, de economía de horas, de placer deportivo, de emociones nuevas. Perfeccionada la primitiva idea, se desvía casi siempre la primitiva intención y se deshace y estalla en mil intenciones y direcciones distintas, insospechadas y valiosas.

¿Quién había de decir también al primero que intentó remontarse en el aire, que una consecuencia suya sería el parachutista, que pretende todo lo contrario? Y cuando el primer parachutista, en acto absoluto y puramente deportivo y emocional, se tiró de un aparato, ¿quién había de decir que algún tiempo más tarde iba a tener una aplicación práctica, una eficacia sorprendente, una tremenda utilidad? ¿Y quién hubiera podido





sospechar que había de llegar el día en que habría Cuerpos de parachutistas, y que éstos habían de ser, además, voluntarios?

Si en los primeros tiempos la aviación parecía una locura, ¿qué concepto podía merecer el parachutismo? Y, sin embargo, era y es una consecuencia lógica de esa divina locura, y de ella se desprende exactamente como el parachutista se desprende del avión. En ese mundo de la aviación es necesario un ambiente, una atmósfera, un clima. Y éste ha de estar influído siempre por el primitivo gesto, quizá insensato y descabellado; por la primitiva idea, quizá de locura; por la primera luz del iluminado febril. Ese clima persistirá y quedará ya a lo largo de todas las transformaciones del punto y de la base de origen; ese clima crea una especie de raza entre los hombres que incluso prescinde de nacionalidades. Y en ese clima, y gracias a él, es donde se dan y surgen hechos y efemérides que demuestran la técnica y la ética que en él han nacido.

Tres de estos que pudiéramos llamar botones de muestra, entre tantos otros, me impresionaron profundamente: primero, el salto de Lindbergh sobre el océano; segundo, la muerte de García Morato en las circunstancias de que he hablado, y, por último, la retirada a un convento del piloto que lanzó la primera bomba atómica.

Son tres hechos que demuestran ese clima y esa ética: Lindbergh era el *chalao:* García Morato, el Elegido, y el que se retiró al convento, el noble y delicado escrúpulo. Los tres son necesarios.

Más que gala, adorno o trofeo de un estilo de vida, son símbolos representativos de ese estilo de vida que necesita de ellos para ser lo que es entre los hombres.

¡Ay de aquella actividad humana, de aquel esfuerzo, de aquella intención que carezca en sus impulsos primeros del *chalao;* en todo tiempo del elegido, y, cuando se precise, del noble escrupuloso! Carecerán de elementos de base, de pervivencia y de elegancia.

Porque el *chalao* es eso: la base. El elegido es eso: la pervivencia. El escrupuloso es eso: la elegancia.

El *chalao* es, sencillamente, la fe en lo que se quiere hacer, la seguridad de que se puede hacer, el demostrar cómo se puede hacer, y todo ello en contra de todo y de todos: naturaleza, elementos, hombres, probabilidades...

Suscita la simpatía, pero con algo de conmiseración irónica. Y cuando, al fin, el *chalao,* venciéndolo todo, realiza su locura y la termina triunfalmente, entonces no es sólo la admiración universal la que se le rinde, sino también, y muy especialmente, el agradecimiento de todos al comprender que él era necesario, y que ese paso, gracias a él, queda ya dado, ese trámite cumplido.

Es la base.

Y después, el *chalao* puede llegar a ser un técnico formidable, un científico, un sabio; pero, ¡ah, aquel primer impulso casi a ciegas!... Los sabios vienen después; él ha sido antes...

El Elegido también es necesario. A primera vista no se comprende bien ni su necesidad ni su utilidad. Es víctima que hace pensar, una vez más, en el dolor inútil que tan a menudo sufre la Humanidad y que nos hace exclamar, en interrogación angustiada: "¿Por qué? ¿Por qué esto? ¿Por qué cuando terminaron todos los peligros, todos los riesgos y todo es ya triunfo, vítor y laurel, ha de sucumbir el héroe?"

Sencillamente por eso: para ser, el que

desaparece, la pervivencia de aquel estilo de vida de entrega heroica, de sacrificio permanente aceptado como norma cotidiana, con la demostración de que estando a él afectos, la vida puede sernos pedida en cualquier momento, incluso cuando ya no va a ser pedida a nadie.

Y el que siente el escrúpulo de lo hecho en una manifestación estrechísima de conciencia, con una interpretación durísima y severísima para sí mismo de su gesto, del que no puede absolverse, aun a sabiendas de que no existió pecado, porque nunca lo fué el cumplimiento del deber, el que no culpable para nadie, pero apesadumbrado y angustiado para sí mismo, renuncia al mundo y busca la paz de su espíritu, ése es la ética y la elegancia, precisamente porque es capaz de sentir esa pesadumbre y esa angustia, demostrando la sensibilidad viva bajo el atuendo de la impasibilidad y de la sangre fría.

* * *

El enorme impulso dado a la aviación en estos últimos tiempos, que la ha llevado a un estado de perfeccionamiento increíble que, además, avanza en su progreso día a día, haciendo imposible toda presunción ni sospecha, ni cálculo, de cuál será su límite último y estabilizado, alteran y modifican profundamente la situación y la postura del hombre, del elemento humano dentro de ella.

Las técnicas nuevas, los métodos progresivos, exigen, pura y simplemente, el sacrificio de la individualidad. El héroe casi desaparece para dar paso al equipo de héroes. Y la multitud de problemas que entraña el continuado progreso, parcela, divide, clasifica los heroísmos y las responsabilidades entre las muchas facetas especialistas que surgen ante las nuevas modalidades.

El hombre ha llevado a la máquina a extremos maravillosos de adelanto, de perfección, de rendimiento, incluso de belleza. Los resultados alcanzados son fabulosos, y aún no se ve ni se presiente el final ni el agotamiento creador en la busca y en el estudio. Acaso sea que Dios puso todo en la Naturaleza, y permite que el hombre, poco a poco, paso a paso, vaya descubriendo todos los secretos...

Pero la máquina, así poderosa, creación del hombre y por él dominada, exige un sacrificio, un desvelo, una atención constantes, ininterrumpidos, y el hombre, a veces casi dominado y sometido por lo que él mismo creara, ha de entregar mucho de sí mismo, perder mucho en la pugna, sacrificar tremendamente conceptos, ideales, perspectivas espirituales muy arraigadas en él.

Y ese sacrificio de la individualidad brillante para formar el equipo eficaz es uno de los mayores que se ha visto obligado a imponerse a sí mismo.

Hoy el héroe, además, sabe, es científico, es técnico. Y se acompaña y apoya en otros como él porque todos son necesarios para evitar que la máquina los desborde.

Y todo esto, necesario, ineludible, insoslayable, hace, sin embargo, que sintamos la añoranza y la nostalgia de aquellos primeros tiempos y de aquellos primeros hombres.





ACCIONES DE DESEMBARCO

Por JUAN MATEO MARCOS
Teniente Coronel de Artillería.

PRIMERA PARTE

La concepción de la operación conjunta

ANTECEDENTES

Las acciones de desembarco llegaron a la II Guerra Mundial bastante desacreditadas, tanto, que muchos tratadistas militares las daban por irrealizables ante la necesidad de abastecer suficientemente a las tropas asaltantes y la al parecer también insuperable dificultad de batir con suficiente dureza las defensas que el enemigo pudiera acumular en la costa.

Este descrédito se fundaba especialmente en que la I. G. M. sólo dió dos ejemplos notables de operaciones anfibias. El primero fué la campaña de las islas Oessel, donde los rusos fueron sorprendidos por los alemanes y batidos. El segundo fué la campaña británica de los Dardanelos, en la que la admirable defensa del general Von Sanders hizo fracasar el intento aliado de poner pie en el territorio turco.

La triste experiencia que los aliados sacaron de esta operación—a la que, según Pierre Loti, iban como a un paseo marítimo—hizo mirar con desconfianza las operaciones de esta índole, hasta el extremo de que el propio Eisenhower, gran propugnador del desembarco en Normandía como solución de la II Guerra Mundial, dice en su libro *Cruzada en Europa*:

"Un grave riesgo que acompaña siempre a una operación anfibia contra un pedazo de tierra firme, es encontrarse encerrado en una cabeza de playa. Se necesita espacio

libre suficiente donde concentrar tropas y pertrechos necesarios para librar la batalla móvil decisiva. Cuando las facilidades de suministro y refuerzo, así como el terreno, favorecen la defensa, el campo de batalla se convierte fácilmente en una herida que sangra en el costado del atacante más bien que en el umbral de una campaña destructora contra las fuerzas principales."

No obstante, el notable aumento de dimensiones de los campos de batalla que se han transformado en "teatros de operaciones", impuso durante la última contienda la necesidad de volver la vista hacia las operaciones anfibias, tal vez recordando que nuestro desembarco en Alhucemas había sido factible gracias a la desproporción de fuerzas entre atacante y defensor, hecho que podía lograrse con una debida concentración de medios.

De esta forma estas acciones volvieron a cobrar actualidad en la última contienda, y si bien el período de su actualidad fué abierto por los alemanes con el desembarco en Noruega y en las islas del Canal, sus máximos realizadores fueron los aliados, que llevaron a cabo nada menos que sesenta operaciones de esta clase, entre ellas algunas en las que la distancia que sobre el agua hubieron de recorrer las fuerzas de desembarco superó a los 6.000 kilómetros (Saipán y Leyte).

Pero de todas las operaciones realizadas, la de mayor resonancia y resultados fué la operación "Overlord" para el desembarco en Normandía, cuya minuciosa preparación, cuidada ejecución y ejemplar cooperación habida entre las distintas fuerzas armadas y aun entre los distintos países aliados que en ella intervinieron, han de servir de norma en el futuro cuando se trate de planear una operación de esta clase.

Clasificación de las acciones de desembarco.

Desde el punto de vista de la actuación aeroterrestre, las operaciones conjuntas que nos ocupan se clasifican en la forma siguiente:

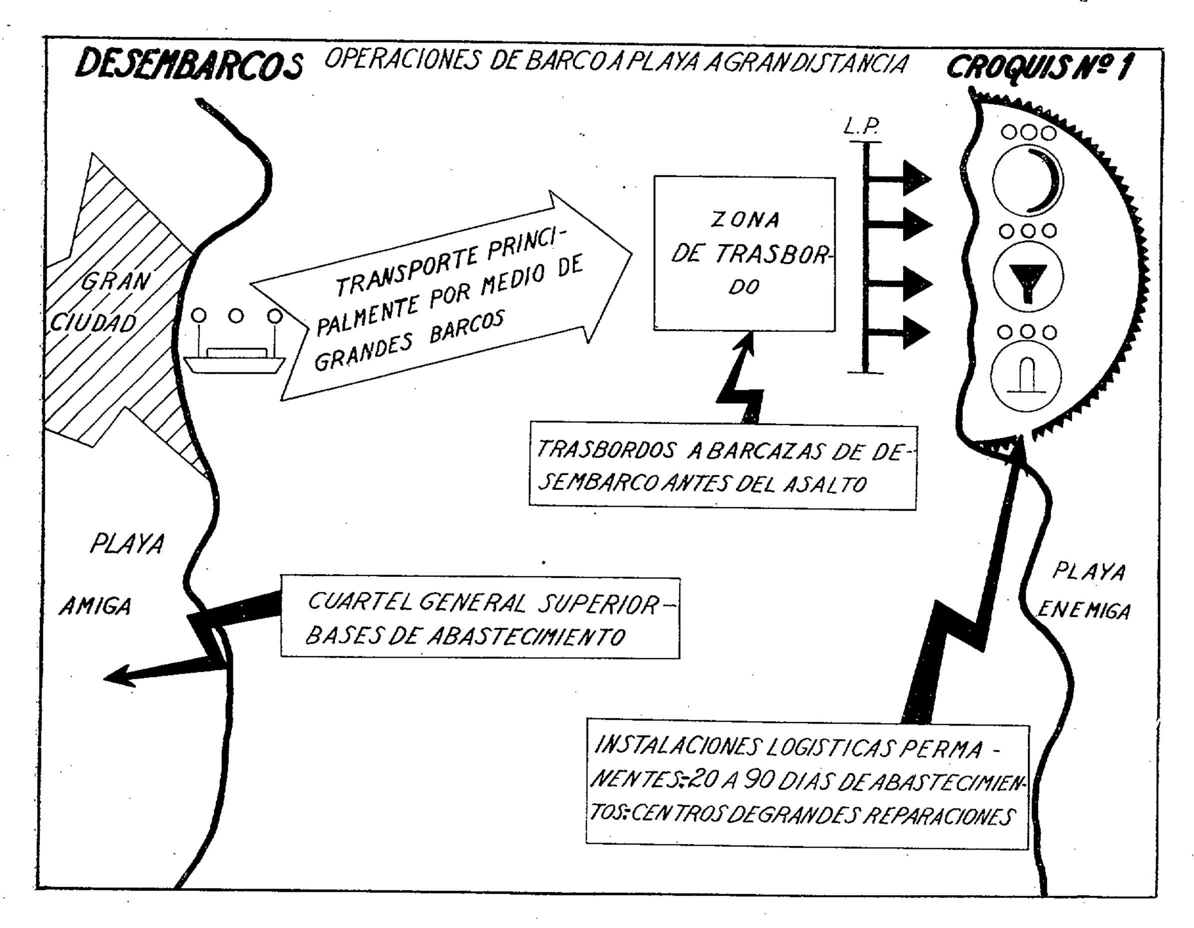
1.ª *Invasión.*—Operación que implica un gran esfuerzo por parte de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire que intervienen en la acción, y cuya finalidad es iniciar una gran campaña aeroterrestre decisiva. Como ejemplo de ellas citaremos los desembarcos en Normandía y Leyte, así como, aunque en menor escala, nuestra acción de Alhucemas, que nosotros no debemos olvidar a pesar de sus menores proporciones. Es de notar que de las sesenta operaciones de desembarco realizadas por los aliados en la II Guerra Mundial, veinticinco fueron de este tipo.

2.ª *Captura.*—En esta clase de operaciones se trata de apoderarse de zonas pequeñas, especialmente islas, que sirvan para proporcionar bases avanzadas para una acción posterior. Este fué el caso de la ocupación por los alemanes de Creta (en la que tan decisiva intervención tuvieron las fuerzas paracaidistas) y de las islas del Canal de la Mancha; el de la captura por los aliados de Okinawa e Iwo Jima y el de la intentona roja de ocupar Palma en 1936. De las sesenta operaciones de desembarco realizadas por los aliados en la última guerra, treinta y cinco fueron de este tipo.

3.ª *Envolvimiento de playa a playa.*—Es una operación que implica el movimiento de fuerzas terrestres en su aspecto táctico, empleando para ello el transporte marítimo a lo largo del litoral. Este fué el caso de Anzio y Ornoc y también el de las fuerzas que de Galicia fueron llevadas a Asturias el año 1934.

4.ª *Penetración hacia el interior.*—En esta clase de operaciones, fuerzas de combate terrestres, empleando el transporte fluvial, son transportadas hacia el interior por ríos navegables. Este es quizá uno de los procedimientos anfibios más antiguos, empleado en el proceso de las civilizaciones que han progresado a lo largo de una cuenca, siendo hoy, naturalmente, el de menor importancia, mucho menos en nuestro país, en el que es de tan pequeña profundidad la navegabilidad de los ríos.

La anterior clasificación responde a la clase de acción bélica que van a realizar las fuerzas transportadas, pero también cabe una nueva clasificación desde el punto de vista de los transportes que van a llevarse a cabo. Desde este punto de vista y atendiendo a las distintas modalidades que pueden realizarse, podemos considerar las clases siguientes:



1.ª *Operaciones de barco a playa* (croquis número 1).—Implica esta operación el transporte de las fuerzas en barcos de alta mar, generalmente a grandes distancias de la zona de embarque. En ella se precisa un transbordo de las fuerzas de asalto, su equipo y abastecimiento de combate a las lanchas de desembarco que les lleven hasta la costa para establecer la "cabeza de playa". Posteriormente los puertos capturados o los artificiales que se logren montar simplificarán el problema de los abastecimientos de las fuerzas desembarcadas.

Esta modalidad se emplea generalmente en los casos de invasión o captura, debido a las grandes distancias que han de recorrerse, ya que por hoy es imposible el transporte de las tropas durante una larga travesía en barcazas de fondo plano como son las que han de abordar las playas enemigas.

2.ª *Operaciones de playa a playa* (croquis número 2).—Consiste esta modalidad en el movimiento de las tropas y sus impedimentas directamente desde la playa propia, en que están instaladas las bases de aprovisionamiento, hasta la playa enemiga, utilizando para ello solamente barcazas de fondo plano que permitan el arribo directo a las playas sin transbordo intermedio.

Esta modalidad está limitada por la distancia entre las playas, que ha de ser forzosamente corta, por lo que generalmente tendrán un empleo adecuado en la fase de explotación que sigue a la feliz ejecución de una operación de invasión o captura.

Por todas estas razones, los factores determinantes de una u otra modalidad de operación de desembarco serán:

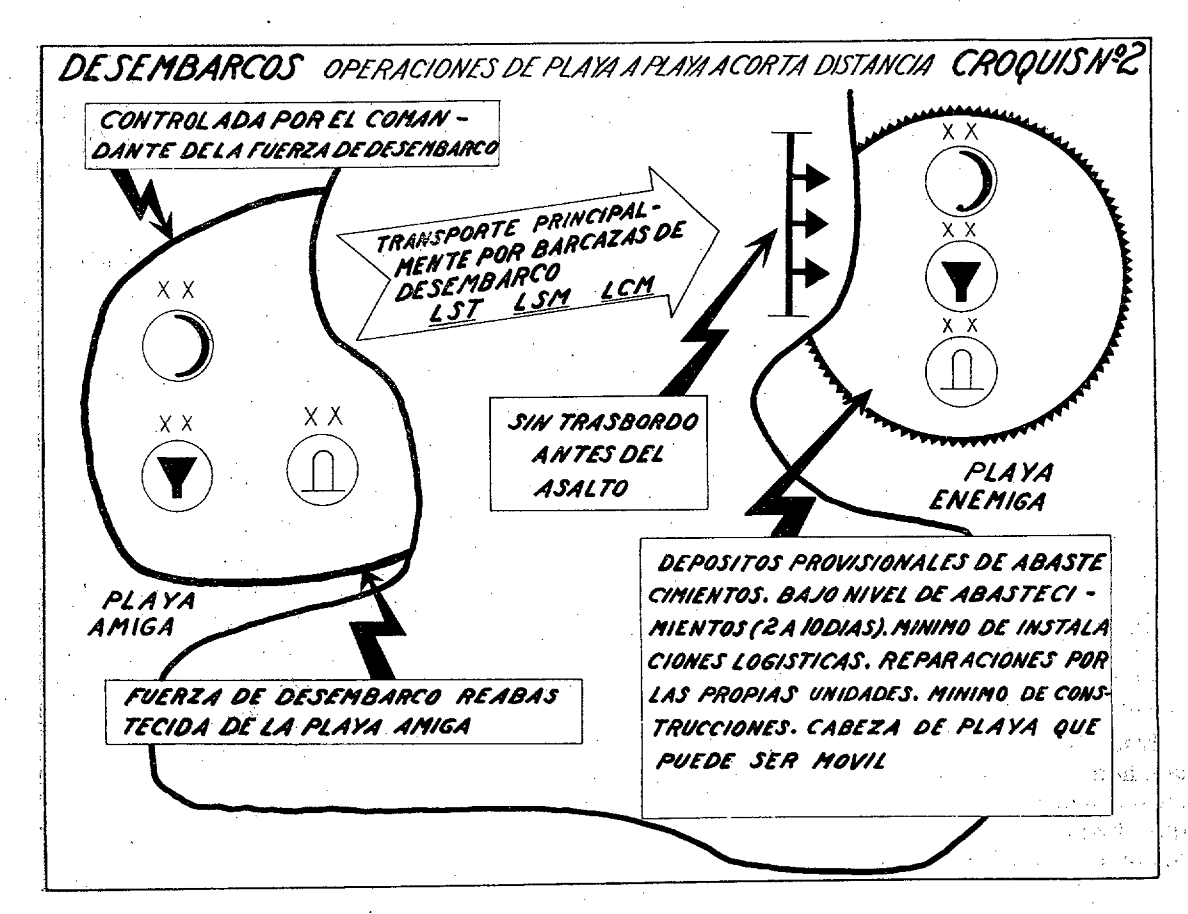
— Tipo de operación que se proyecta.
— Tipo de embarcaciones o lanchas de desembarco con que se cuenta.
— Distancia de la zona de embarque a la zona objetivo.

La decisión de las operaciones conjuntas.

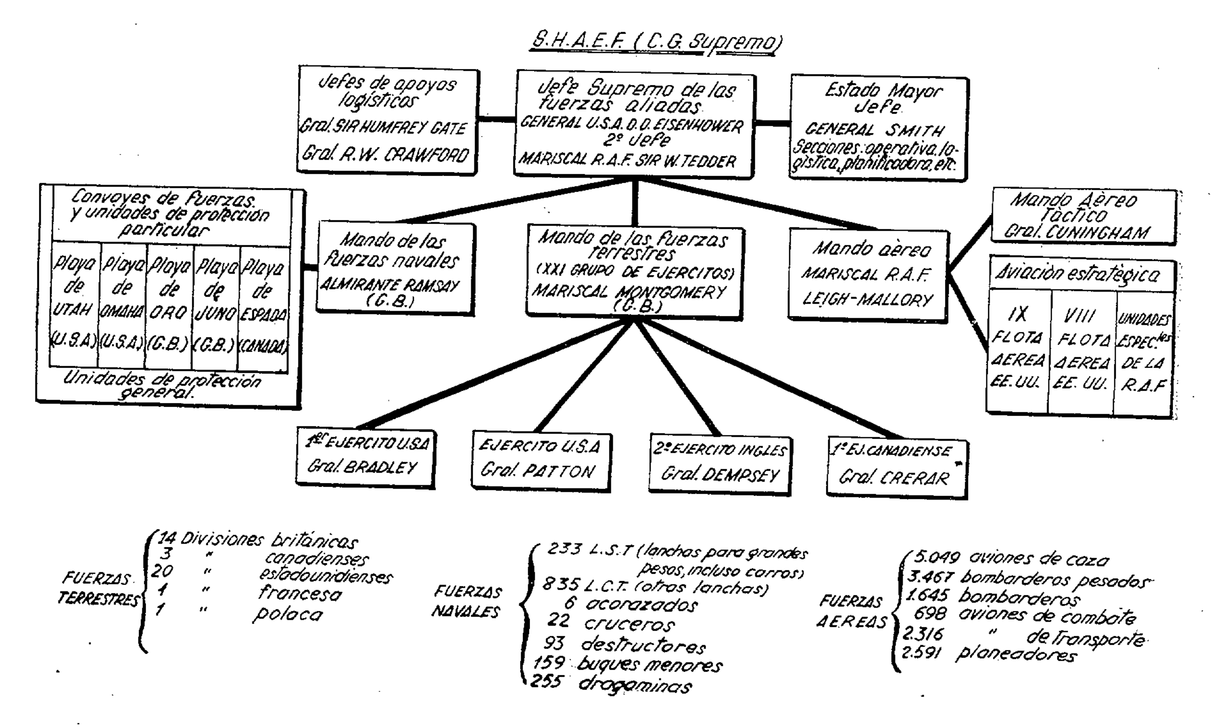
La decisión de las operaciones de desembarco pertenece al orden estratégico, pues dada su importancia y la multiplicidad y variedad de los medios que en ella intervienen, será dictada normalmente por la Dirección Suprema de la Guerra, la que tendrá que dar su aprobación incluso en el caso de que se trate de una propuesta del Jefe de un Teatro de Operaciones. Solamente en el caso de pequeñas acciones que representen un envolvimiento de playa a playa, podrá el desembarco ser una operación que quede al arbitrio del Jefe de un Teatro de Operaciones o del Jefe que tenga a su cargo la operación en cuestión.

Pero sin referirnos a estos casos por su escasa trascendencia para el desarrollo de un conflicto, hemos de considerar que en la decisión estratégica de una operación conjunta, dada su ya citada enorme trascendencia y los enormes medios que precisa, habrá de sopesarse en primer lugar si el desembarco es absolutamente necesario para decidir el conflicto o al menos para hacerle variar fundamentalmente de aspecto y no sólo esto, sino también si resulta oportuno. La contestación a estas preguntas se obtendrá por una consideración global de la marcha de la guerra en la que se estudien las condiciones políticas, económicas y militares del momento, así como los frutos que del desembarco se esperen lograr. Pero todo ello ha de hacerse sin olvidar que las acciones de desembarco exigen un esfuerzo muy grande que tal vez no consienta la situación en otros frentes y que aún en caso de permitirlo, tal vez pudiera ocurrir que aplicado dicho esfuerzo a un Teatro de Operaciones Terrestres y sin afrontar los peligros y riesgos que el desembarco supone, se pudiese lograr el mismo pretendido quebranto de carácter definitivo en el adversario.

Una vez hecho este cálculo y convencido ya el Mando de la necesidad y oportunidad del desembarco, es preciso estudiar si él es posible. La posibilidad del desembarco vendrá dada por la evaluación de los inmensos y costosos medios de toda índole necesarios



Esquema de organización del Mando en un desembarco
Operación Overlord de la II G. M.



para realizarle y mantener la acción posterior, medios que habrá de estudiarse si la potencialidad económica y guerrera del país permite afrontar.

Determinada ya la necesidad, oportunidad y posibilidad del desembarco, no resta desde el punto de vista estratégico más que designar la zona a propósito para la acción. En la consideración de este punto habrá de oírse el parecer del Jefe terrestre que realizará las operaciones posteriores y del Jefe naval a cuyo cargo correrán las acciones previas, sin olvidar al Jefe aéreo cuyas fuerzas intervendrán para apoyar la operación en todas sus fases. Cada uno planteará sus necesidades; el terrestre desde el punto de vista de obtener la más amplia base de operaciones en el menor tiempo posible, el naval desde el punto de vista de las condiciones de la travesía y de la costa en que ha de realizarse la acción, y el aéreo desde el punto de vista de las posibilidades de apoyo de sus aviones.

Estas opiniones, muchas veces contrapuestas, han de ser aunadas, limadas y encajadas en un todo armónico por un Mando superior que dirima las discrepancias surgidas entre los tres antedichos; de aquí la necesidad inicial de que las acciones que nos ocupan tengan siempre un Mando único. Este mando ha de recaer en el Jefe del Teatro de Operaciones en que se realice la acción, sea cual sea el Ejército a que pertenezca.

Organización del Mando para la operación.

El Mando Superior de la operación, debe ser auxiliado por Jefes Principales de Tierra, Mar y Aire. Además, toda operación conjunta en la que intervengan fuerzas aéreas, terrestres y marítimas, es sabido que precisa para su debida organización, un Cuartel General muy completo y eficaz que tenga representaciones equivalentes de los elementos de Tierra, Mar y Aire que intervienen en la acción y de los Servicios que han de mantenerla desde el punto de vista logístico. En todos estos casos, con fuerzas numerosas que han de realizar operaciones amplias a gran distancia del Mando, será necesario organizar un Estado Mayor conjunto que ayude al Jefe en sus relaciones con los heterogéneos elementos que intervienen y vigile su actuación.

El sistema mejor de organizar el C. G. antes citado, parece ser el adoptado por los

aliados para la operación Overlord, pues permite la reunión casi instantánea de todos los Mandos especiales. Consiste este sistema en considerar que los primeros Jefes de Tierra, Mar y Aire desempeñan dos funciones. Por la primera cada uno de ellos forma parte del Cuartel General del Jefe de la operación y con su E. M. particular, toma parte en la preparación de los planes de conjunto; por la segunda, cada uno es Jefe responsable de la ejecución de su parte especial dentro del plan de conjunto, con lo que puede cooperar a la acción con un profundo conocimiento de todos los detalles de dicho plan y de los menores pensamientos del Jefe que hayan presidido su concepción. De estos Mandos particulares dependerán las fuerzas armadas correspondientes con arreglo a su organización especial.

En el esquema adjunto consignamos a título de ejemplo la organización del mando para la operación Overlord.

Necesidades comunes a toda acción de desembarco.

Antes de adentrarnos en la parte de realización de una operación anfibia, es preciso dejar consignado que ella requiere unas condiciones indispensables para su realización, las cuales se logran normalmente mediante unas operaciones anteriores al propio desembarco y que son:

— La obtención del dominio del mar.

— La obtención de la supremacía aérea, o cuando menos, el logro de un equilibrio que permita por medio de una adecuada concentración el obtener la supremacía local en la zona de desembarco.

Estos dos factores fundamentales son absolutamente indispensables para cualquier acción conjunta y su trascendencia en el desarrollo de la operación es de la máxima importancia.

A este respecto el General Eisenhower, en su libro *Cruzada en Europa* refiriéndose a la posibilidad de que el desembarco en Normandía fuese frenado por las fuerzas de tierra germanas y las tropas asaltantes se vieran encajonadas en las playas sin posibilidades de movimiento ulterior, se expresa en la forma siguiente:

"Nuestro máximo recurso para evitar esta posibilidad que había sido ampliamente considerada y estudiada, estaba en nuestras potencias aérea y naval; con la primera contábamos cortar los suministros y comunicaciones del enemigo, impedir todos los movimientos de sus tropas de refuerzo y abatir sus fortificaciones. El poderío naval y la construcción de puertos artificiales nos daban un sistema seguro, sólido y eficaz de abastecimientos y refuerzos."

Estas frases condensan la necesidad militar, experimentada en todos los órdenes y por todos los Ejércitos, de no emprender acción bélica alguna sin disponer de la imprescindible "libertad de acción", requisito indispensable para que pueda jugar libremente nuestra propia iniciativa, que es, como sabemos, uno de los "principios de la guerra" más importantes, y que, como todos ellos, tiene un carácter de inmutabilidad que le hace actual siempre a pesar de los progresos en el armamento y los medios de combate.

Misiones de los diferentes Ejércitos en las operaciones conjuntas.

Antes de pasar al estudio de la preparación y ejecución de la operación de desembarco, es conveniente fijar las misiones particulares que en ella corresponden a los distintos Ejércitos para el logro del fin común, y que son las siguientes:

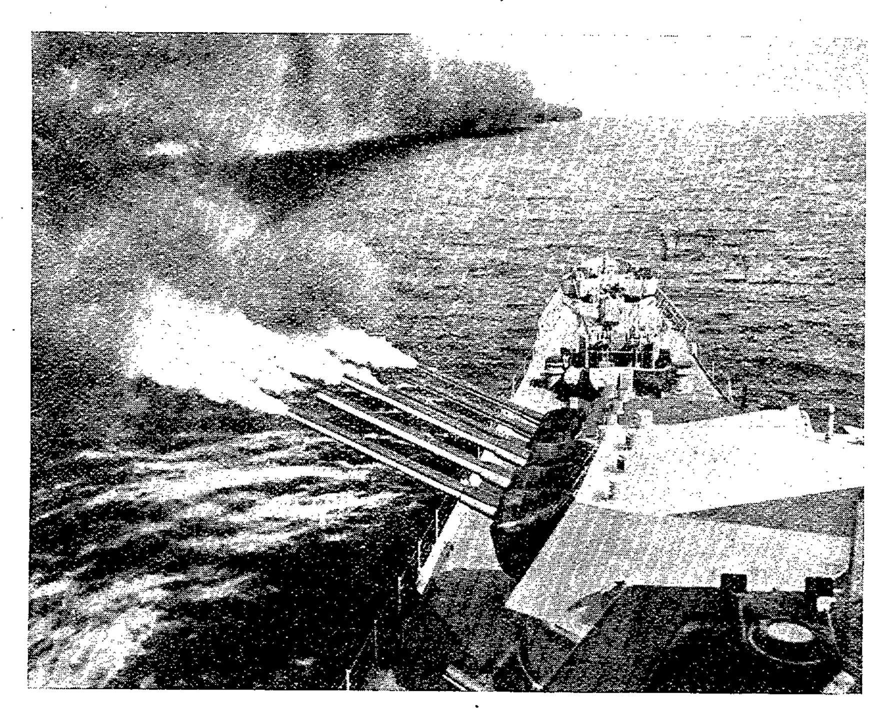
a) Misiones de la Marina:

— Destruir o ahuyentar las fuerzas enemigas de superficie y profundidad que intenten interferir las operaciones de transporte hacia la región en que ha de realizarse el desembarco y de las que traten de oponerse a la realización de éste.

— Organizar y transportar en condiciones de seguridad los convoyes de fuerzas y pertrechos necesarios para la operación.

— Limpiar las zonas de acceso de los campos de minas que pueda haber montado el enemigo para impedir el acercamiento de barcos hasta las regiones aptas para el desembarco.

— Destruir las defensas accesorias sumergidas que el enemigo haya organizado para impedir el acceso de barcazas de fondo plano hasta las playas de fácil abordaje.



— Dirigir o realizar las operaciones de transbordo de las fuerzas desde los barcos a las barcazas, así como el movimiento de éstas hasta las playas y el regreso de las barcazas para recoger nuevas olas de asaltantes.

— Actuar por el fuego de sus barcos para cooperar con la Aviación al quebrantamiento de las defensas enemigas, lo que la transformará en verdadera artillería de apoyo de las fuerzas terrestres.

— Cooperar por medio de sus observaciones e informaciones a la actuación de la aviación que toma parte en la acción.

— Realizar los trabajos de acondicionamiento de playas, reparación de puertos y construcción de puertos artificiales para que puedan realizarse en buenas condiciones los transportes subsiguientes.

— Mantener logísticamente a las tropas durante las primeras fases de la operación.

— Mantener la seguridad de las comunicaciones marítimas que ligan la zona de desembarco con sus bases logísticas.

b) Misiones del Ejército del Aire:

— Reconocimientos previos de las zonas en que han de realizarse las operaciones y de aquellas que puedan servir para concentración de las fuerzas dispuestas para intervenir en la operación como reservas.

— Bombardeos preliminares sobre la industria del enemigo.

— Bombardeos preliminares dirigidos contra las comunicaciones del enemigo para "aislar por el aire" la zona del desembarco.

— Lanzamiento de agentes secretos en la retaguardia del enemigo para que organicen allí quintas columnas que cooperen a nuestra acción.

— Bombardeos preliminares sobre los órganos de fuego del adversario con objeto de disminuir notablemente su potencia, significando que esta acción no debe reducirse a asentamientos de armas que tengan posibilidades sobre la zona de desembarco, sino que han de hacerse sobre zonas más amplias, con objeto de no delatar al enemigo la zona exacta en la que se realizará éste.

— Llegado ya el momento del desembarco, lanzamiento de paracaidistas para destruir o neutralizar a la artillería que tenga fuegos sobre la zona de asalto.

— Preparación por el fuezo de la zona de asalto y apoyo de las fuerzas que lo realizan.

— Bombardeo de los campos de aviación del enemigo para inmovilizar sus fuerzas aéreas e impedir así su presencia en el momento de la acción.

— Mantenimiento de la neutralización de los órganos de fuego del enemigo una vez realizado el desembarco.

— Mantenimiento de la neutralización de los aeródromos enemigos.

— Mantenimiento del dominio del aire sobre la zona de desembarco durante el período crítico de afianzamiento.

c) Misiones del Ejército de Tierra:

— Capturar, ocupar y defender las playas designadas para poner pie en el territorio enemigo.

— Ampliar estas cabezas de playa para darles capacidad, amplitud, solidez y seguridad con objeto de que sirvan como primeras bases de aprovisionamiento.

— Realizar las operaciones conducentes a ligar entre sí estas cabezas de playa ya ampliadas, con objeto de formar una sólida base de operaciones que permita montar acciones potentes y decisivas contra el enemigo.

— Penetrar enérgica y profundamente en el territorio adversario.

Planeamiento de la operación conjunta.

Determinada ya por el estudio estratégico de la acción la región en que ha de realizarse el desembarco, el Jefe responsable de la operación ha de determinar fundamentalmente:

— Punto o puntos en que se realizará el abordaje de la costa enemiga.

— Epoca en que ha de iniciarse la operación.

— Papel de cada Ejército en la acción.

— Volumen de fuerzas de todas clases necesarias para la realización.

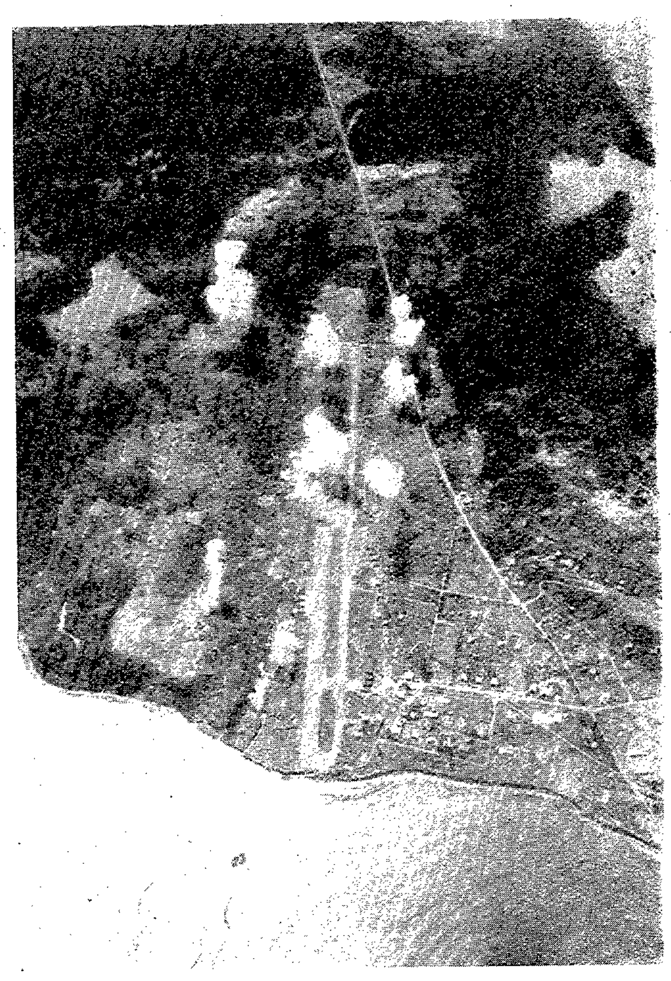
— Ritmo deseable en la progresión.

— Apoyo logístico necesario en las diferentes fases.

Sobre cada uno de estos puntos ha de decidir concretamente el Jefe con el asesoramiento de los Mandos especiales de su C. G., los cuales realizarán este asesoramiento sobre la base de un plan general amplio que previamente habrá realizado el General en Jefe.

Al tratar de estos asuntos el Jefe de las fuerzas de Tierra opinará desde un punto de vista meramente terrestre, teniendo en cuenta la naturaleza de la acción, la profundidad de las playas, las alineaciones de alturas que cierren los accesos al interior, la distribución del enemigo sobre la costa, la misión posterior, etc.; por su parte el Jefe de las fuerzas navales opinará desde su punto de vista marítimo teniendo en cuenta fondos, corrientes, condiciones climatológicas, posibilidades de la defensa costera, existencia o ausencia de campos de minas, etc.

El Jefe aéreo también expondrá su punto de vista sobre el apoyo aéreo y las acciones profundas posibles, haciendo ver especialmente la posibilidad de realizar la preparación aérea y los ataques estratégicos y tácticos desde bases terrestres—en el caso de desembarco a no gran distancia de las bases propias—, o la necesidad de contar con bases en portaviones para todas o algunas de las acciones antedichas en el caso de que el desembarco se realice a gran distancia de las bases propias.



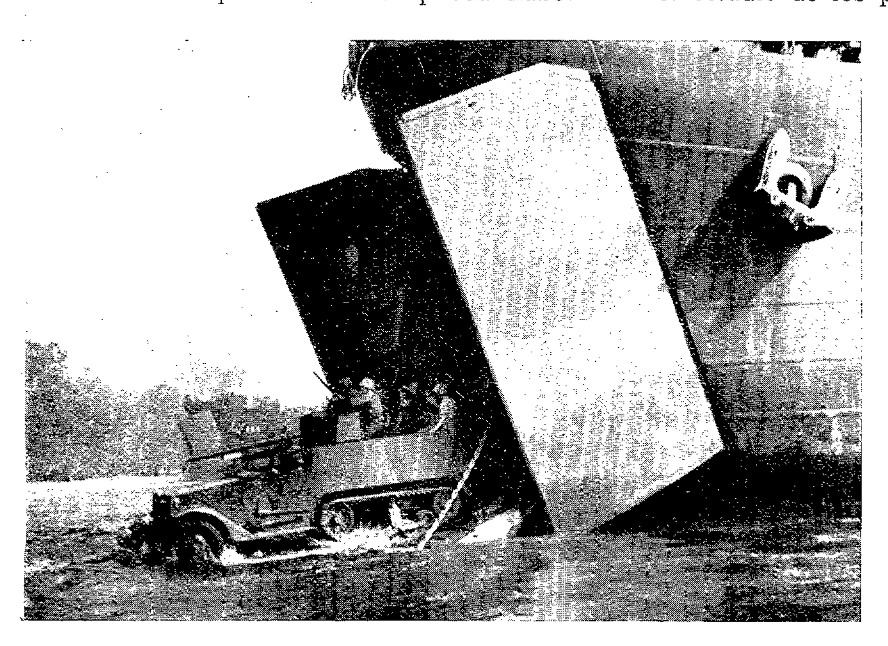
Cuando todos estos puntos de vista no sean contrapuestos en cosas fundamentales, la labor de coordinación del Mando resultará muy fácil y se reducirá al ajuste de pequeños detalles de realización. Ahora bien, en caso contrario, la coordinación requerirá el aunar, dentro de la idea general de la acción en proyecto, los distintos y aun opuestos puntos de vista para formar el plan de conjunto definitivo. Este plan de conjunto definitivo no es conveniente sea redactado al contrario, es decir, haciendo un detallado plan general al cual hayan de amoldarse los planes particulares, toda vez que una pequeña dificultad en cualquiera de éstos produciría en este caso el trastorno total de todo el proyecto.

De aquí la ventaja de que los Mandos particulares sean a la vez, como antes hemos expuesto, miembros del C. G. del General en Jefe.

Los puntos concretos en que ha de plasmarse el plan del desembarco, se fijarán teniendo en cuenta en forma preponderante los extremos siguientes:

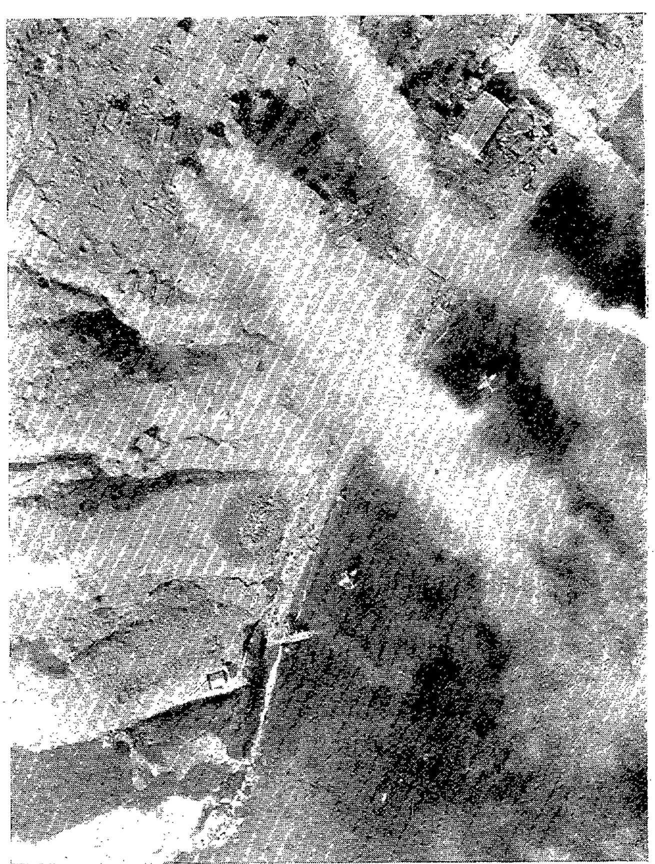
— Naturaleza de la costa.
— Fortificaciones existentes y su categoría, así como localización de fuerzas enemigas en línea y en reserva. El estudio de estos extremos es muy difícil por la antelación tan grande con que ha de ser realizado, lo que determina el que este factor pueda haber variado grandemente a la hora de realizarse el desembarco. Por esta razón, el estudio en cuestión ha de basarse en las "posibilidades" que la situación del enemigo presenta para la época del desembarco.
— Naturaleza de las playas, especialmente de sus fondos, pues han de ser de arena y no de barro o arcilla para que los carros de asalto puedan avanzar por ellas.
— Defensas accesorias submarinas establecidas en las playas.
— Clase y forma de las mareas, pues su flujo y reflujo hacen variar mucho la línea de desembaco de las barcazas.
— Posibilidades tácticas de las playas, estudiando preferentemente la existencia de líneas de defensa para las cabezas de desembarco iniciales, las salidas hacia el interior del país, posibilidades de actuación de las distintas armas, especialmente Aviación y carros, etc.
— Puertos esenciales para el abastecimiento, teniendo en cuenta que sus capacidades normales no deberán ser consideradas como alcanzables debido a los bombardeos previos que las reducirán notablemente.
— Posibilidades de montar puertos artificiales y sus capacidades.
— Existencia de zonas aptas para construir campos de aterrizaje.

Del estudio de los puntos anteriores surgirá en primer lugar el señalamiento de los lugares precisos en que se ha de realizar el desembarco —al cual debe seguir su clasificación en relación a la importancia de la acción que sobre ellos ha de montarse—, pues mientras en algunos de los escogidos se realizarán los desembarcos principales, en otros no se desarrollarán más que acciones secundarias o demostrativas.



Al estudio de las playas de desembar-

co debe seguir el de las fuerzas que han de realizar la acción, si bien, naturalmente, ya existirá una idea global de posibilidades. Para este estudio ha de tenerse en cuenta que la masa que realice el desembarco ha de ser de suficiente potencia para abrir desde el primer momento una ancha brecha en las defensas enemigas y constituir una cabeza de desembarco que no puede ser rápidamente aniquilada por las reservas del adversario. Esta masa ha de ser, por tanto, rica en toda clase de medios, siendo la dosificación de éstos función del momento y de las posibilidades del enemigo.



Determinadas ya las playas que han de abordarse y las fuerzas que han de realizar este abordaje, se deducirá de ello los transportes navales necesarios y los navíos de vigilancia y escolta precisos, así como la defensa aérea que, se realice desde bases terrestres o desde portaviones, es fundamental para la operación.

La fecha de dicha operación resulta imposible de fijar en esta fase, pues la preparación puede requerir un tiempo que no es fácil determinar con gran antelación. Lo único que puede fijarse a este respecto es la época del año en que se desea realizar la acción, teniendo en cuenta para ello especialmente las condiciones meteorológicas normales de la zona en que se va a actuar.

Estas condiciones meteorológicas han de estudiarse durante las distintas épocas del año, para escoger entre ellas aquella en que dichas condiciones presenten menos dificultades para el desembarco en proyecto.

El ritmo de la operación es fundamental, y por tanto debe ser considerado con especial interés. Ahora bien, con la determinación del ritmo de la operación no se busca la confección de un programa al que las operaciones han de ajustarse en forma absoluta. Lo que se trata con la fijación del ritmo de la acción, es tener una idea de su desarrollo para concretar el nivel de los suministros que ha de prepararse y mantenerse en cada fase, ya que de ello van a surgir los siguiente conceptos fundamentales para la preparación de la operación:

- Fuerzas precisas para las distintas fases.
- Apoyo logístico total previsible para toda la acción.
- Medios precisos en cada fase.
- Medios de transporte necesarios.
- Ritmo del apoyo logístico.

Como final de la fase de planeamiento debe realizarse una reunión de todos los Mandos y Estados Mayores que componen el C. G. del General en Jefe de la operación. En esta reunión y tras de la exposición del plan general adoptado, que realizará el General en Jefe o su E. M., cada Mando subordinado explicará la actuación de sus fuerzas propias, dando en ello tanto interés a la actuación táctica como a la actuación logística que tanta importancia tiene para el desarrollo de una operación de esta clase.

De esta forma cada Mando de los que intervienen en la acción conocerá detalladamente la actuación de las demás fuerzas, lo que a más de ser ventajoso para la coordinación en el campo de batalla, tiene la ventaja de permitir que cada una de las fuerzas que intervienen en el combate pueda exponer, por boca de su Jefe natural, las dificultades que para su propia actuación encuentre en función de las actuaciones de las demás fuerzas. De esta forma el General en Jefe podrá decidir en definitiva sobre los últimos puntos de fricción posibles y quedará fijo el plan definitivo en todos sus aspectos fundamentales.

Una vez determinado así el plan general de la operación, que no debe variarse más que si a ello obligan hechos fundamentales, puede pasarse ya a la fase de preparación del desembarco, si bien es de notar que algunas de las acciones que requiere la preparación habrán comenzado ya durante la redacción del plan que nos ocupa, pues su carácter de generalidad las hace independientes de los detalles de la acción, mientras que su carácter de operaciones previas obliga a que no se demoren hasta la redacción del plan definitivo.

Determinación de la fecha de desembarco.

Para la determinación del momento preciso en que se desea poner pie en las playas enemigas, será preciso considerar las necesidades particulares de todas las fuerzas que intervienen en la operación que son dependientes de factores muy variables y que serán muchas veces entre sí contrapuestas.

Desde el punto de vista naval se necesita luz, al menos de luna, para la fase de acercamiento final a las playas, por lo que si existe superioridad aérea y de Artillería naval sobre la defensa costera, no importará desde este punto de vista que el ataque se realice con luz diurna. Por el contrario, el Ejército de Tierra precisa normalmente que el período entre la oscuridad y el asalto sea lo más reducido posible a fin de no dar apenas tiempo al enemigo para batir con luz a las primeras embarcaciones que aborden las playas.

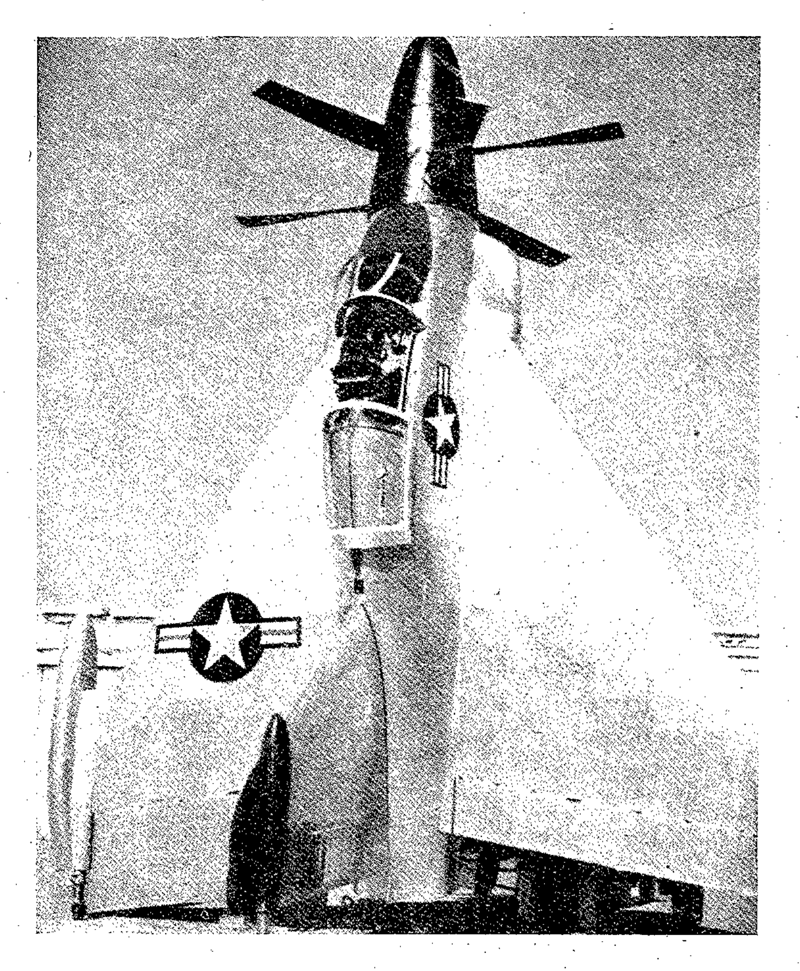
Pero, además, entre la noche y el asalto ha de mediar el tiempo suficiente para que la Marina y las Fuerzas Aéreas batan con la intensidad necesaria para su neutralización las defensas costeras. Por todo ello resulta que se precisan unos cuarenta minutos como mínimo entre el amanecer náutico (cuando empieza a notarse un cambio de la noche al día) y la hora H, tiempo que tampoco conviene sea sobrepasado.

Para fijar el día D, ha de considerarse el factor mareas, que es aún más complejo. A los efectos de despejar de obstáculos las playas, es conveniente que la marea sea lo más baja posible, pero con marea baja las tropas de desembarco se verían enfrentadas con un largo acercamiento hasta la costa y cualquier fosa que pudiera existir habría de ser cruzada marchando sobre el agua, además, claro está, de quedar durante un mayor tiempo expuestas a los fuegos del defensor. En consecuencia, resulta que un desembarco con marea baja no es aceptable para el Ejército.

Otro factor que ha de ser considerado es la necesidad de fondear las embarcaciones con marea creciente a fin de permitir que se puedan alejar rápidamente de la playa una vez descargadas.

De la ponderación de todos estos factores y de la consideración de algunas razones de menor importancia, puede deducirse en definitiva, que el momento más apropiado para iniciar el desembarco suele encontrarse unos cuarenta minutos después del amanecer náutico de un día D, en el que este momento coincida con que la marea vaya subiendo desde unas tres horas antes.

Estas condiciones, que pueden dar una hora H distinta para las varias playas de un desembarco en gran escala, limitarán los días apropiados para la acción a unos pocos de la época propicia escogida, separados entre sí por algunas jornadas en que no será conveniente la acción. Para decidir definitivamente sobre la fecha en cuestión, el General en Jefe habrá de considerar, además (suponiendo que tropas y pertrechos estén dispuestos), las previsiones meteorológicas para el momento del desembarco, pues la acción de los agentes atmosféricos es fundamental en cuanto influye sobre las posibilidades de acercamiento, visibilidad, etcétera.



V. T. O.

Por J. J.

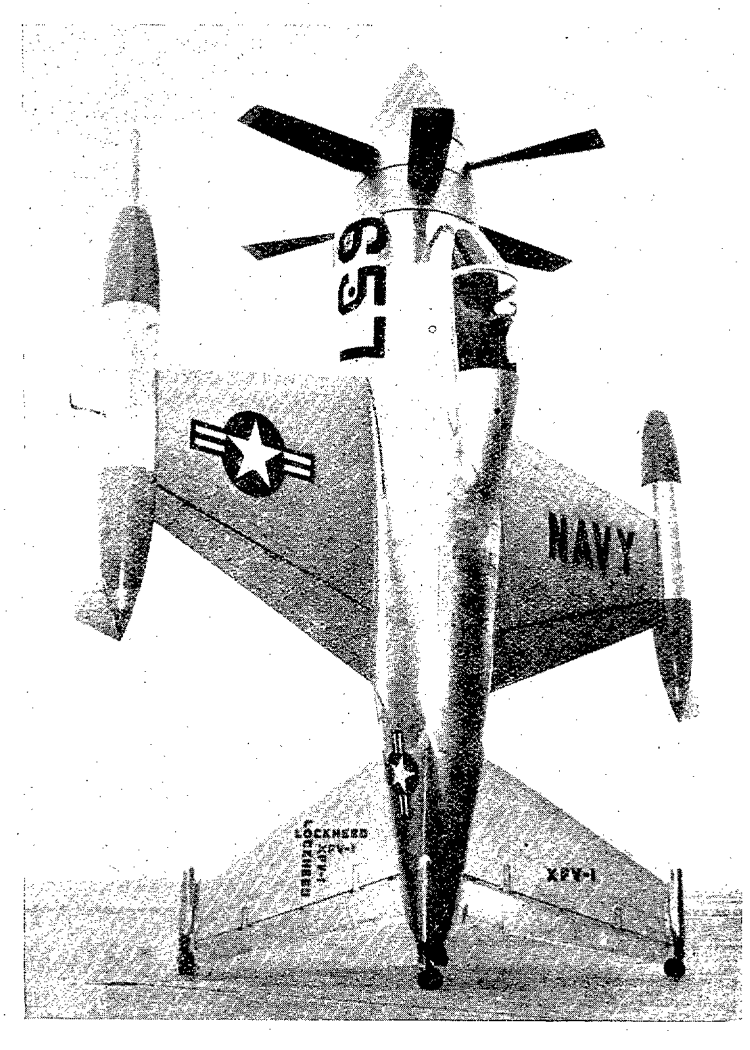
Cuánto hay de verdad, y cuánto de propaganda en las informaciones recientemente publicadas relativas a los ya populares cazas de despegue vertical? ¿Hasta qué punto se trata realmente de una nueva arma o de un ensayo más o menos logrado?

Las últimas noticias referentes a este tipo de aviones nos llegan de América, en donde parece ser que tanto la Convair como la Lockheed han llegado por caminos diferentes a dos realizaciones que presentan varios puntos de coincidencia dentro de los rasgos constructivos peculiares a cada una de estas firmas.

De conceder crédito a tales noticias, las primeras informaciones llegaron al público americano a través de la indiscreción cometida por un fotógrafo, que valiéndose de un teleobjetivo, consiguió desde el exterior de las instalaciones de la Convair en San Diego la primera fotografía del caza de despegue vertical construído de acuerdo con el programa proyectado por la Marina americana con objeto de estudiar los problemas inherentes al desarrollo de un avión interceptador que con capacidad para despegar verticalmente, pudiese volar y maniobrar a velocidades hoy normales en un avión de caza, y finalmente aterrizar también verticalmente dentro de un área reducida. Como puede verse, si algo falta en el programa no es ambición precisamente.

Pero al mismo tiempo que el gran público entablaba sus primeras relaciones con el caza de despegue vertical de la Convair, también la Lockheed daba a conocer el resultado de sus largos trabajos en el terreno del programa V. T. O. (vertical take off). Tanto el avión creado por Lockheed el XFV-1, como el de la casa Convair, XFY-1, están dotados con el mismo motor turbohélice Allison T-40 de una potencia de 5.500 caballos, provistos de dos hélices contrarrotativas que hacen necesario el empleo de medios auxiliares en el despegue, aun cuando está previsto que la nueva versión del T-40 de 7.500 caballos, que será conocido bajo la designación T-54, les permitirá despegar con el empleo exclusivo de medios propios.

Aparte de estos datos y los que parecen deducirse del aspecto exterior de ambos



Lockheed XFV-1.

que nos encontramos ante una maravilla de la moderna técnica aeronáutica, aun cuando haya de concederse cierto margen de intervención a la fantasía de los departamentos de propaganda afectados. Júzguese si no lo que significa el despegue de estos aviones que desde su posición vertical sobre el empenaje, se alzan en el aire a la manera de un helicóptero cuyos rotores fueran sustituídos por las dos hélices del motor, cuya tracción resultará superior al peso del aparato, lo que permite garantizar un despegue rigurosamente vertical.

Una vez que el avión ha alcanzado una altura suficiente —siguen diciendo poco más o menos las informaciones difundidas—el piloto actuará sobre los mandos con objeto de que el aparato, hasta este momento en posición vertical, se sitúe en posición horizontal, es decir en línea de vuelo, a partir de cuyo instante su actuación no difiere de la de cualquier avión de caza del momento, pasando sus alas a ejercer la sustentación y las hélices la tracción necesaria.

aviones, se puede afirmar que sus características son totalmente desconocidas. El fuselaje del Convair descansa sobre dos derivas verticales y las extremidades de sus planos en delta, de acuerdo en las tendencias seguidas por la firma, mientras que el avión de Lockheed con alas rectas, fiel a la línea constructiva de sus creadores, descansa sobre las cuatro derivas de un empenaje cruciforme. Las cabinas de uno y otro avión han sido montadas sobre una suspensión Cardan que les permite bascular de acuerdo con la posición del fuselaje.

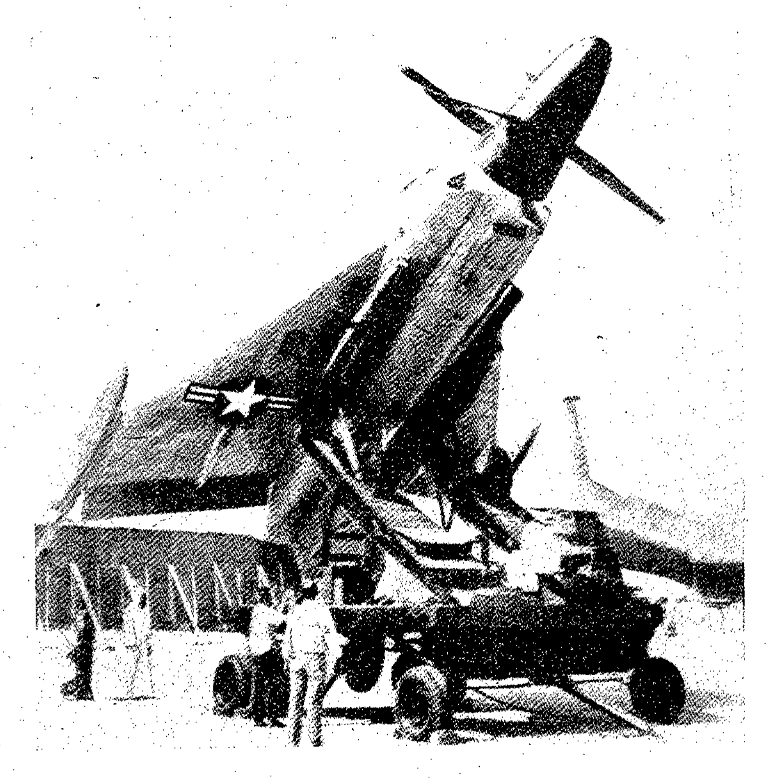
En cuanto a su funcionamiento, las reseñas facilitadas no dejan lugar a duda de

Como puede verse, la maniobra no puede ser más sorprendente dentro de su sencillez, y de ser verdad absoluta tanta belleza, habría que dar por resueltos muchos de los problemas que la Aviación tiene planteados en la hora actual. Pero por si faltara algo para acabar de completar este arsenal de maravillas, hemos de hacer referencia al aterrizaje, para realizar el cual, el piloto debe llevar a cabo la maniobra inversa a la ejecutada durante el despegue, es decir, encabritar el avión hasta ponerle

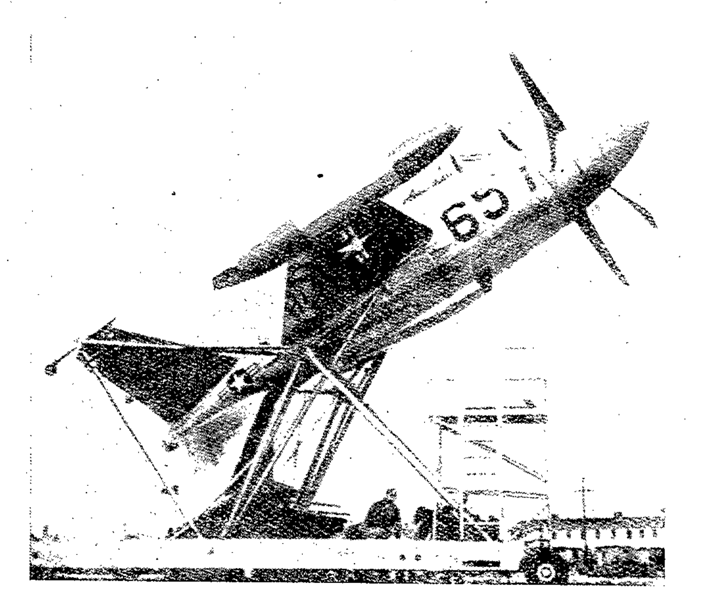
en posición vertical y descender entonces moderando la potencia de su motor hasta alcanzar una velocidad de descenso que le asegure un suave contacto con el suelo sobre los cuatro amortiguadores de cola.

Pocos detalles más se añaden por las casas constructoras a esta sensacional descripción y ello es de lamentar, pues son muchas las dudas que de la misma se derivan y es un tropel de preguntas el que acude a los puntos de la pluma. ¿Qué ocurrirá en caso de parada del motor? ¿Permitirá la auto-rotación de las hélices un aterrizaje con garantías de seguridad? Se dice que sí, pero parece problemático, y el trance es especialmente espinoso para el avión de la Convair que a causa de la forma de su empenaje no podrá sin grave riesgo intentar un aterrizaje sobre la panza. ¿Cómo están resueltas las dificultades planteadas por los mandos de estos aparatos? ¿Cómo se lleva a cabo en detalle la orquestación de la inverosímil maniobra de aterrizaje?

Y no es que este proyecto de aviones de despegue vertical sea una definitiva novedad, pues ya hace diez años que los alemanes, roturando como en otras ocasiones caminos inéditos, realizaban trabajos en este sentido que llegaron a concretarse en el Focke Wulf que equipado con un estatorreactor puede considerarse como adelantado de los actuales aparatos del programa V. T. O., y algo más tarde en 1946 la General Electric construyó un modelo provisto de un reactor que tenía las características de las aeronaves de alas giratorias. También Chance Vought realizó el XF5U, y la Marina inglesa y la Fuerza Aérea soviética dieron pasos en este sentido sin olvidar que el verano pasado el N. A. C. A. hacía públicos los trabajos efectuados en el campo de la estabilidad de esta clase de modelos de ascensión vertical y realizaba estudios sobre los problemas originados por su gobierno durante el período crítico de conversión del vuelo vertical al horizontal. Por entonces el N. A. C. A. hacía notar las posibilidades que el desarrollo alcanzado por los reactores y los motores turbohélices modernos, ofrecían a la proyección de aparatos provistos de la capacidad ascensional de los helicópteros unida a la velocidad de los rápidos aviones de hoy. En efecto el progreso realizado en este terreno, permite abrigar las más risueñas esperanzas dado el peso reducido que en relación a sus potencias han logrado los reactores y motores turbohélices disponibles en la actualidad; hasta el punto de que la U. S. A. F. que también desarrolla un programa V. T. O. pero valiéndose de turborreactores en lugar de motores turbohélices, proyecta la ejecu-



Convair XFY-1.



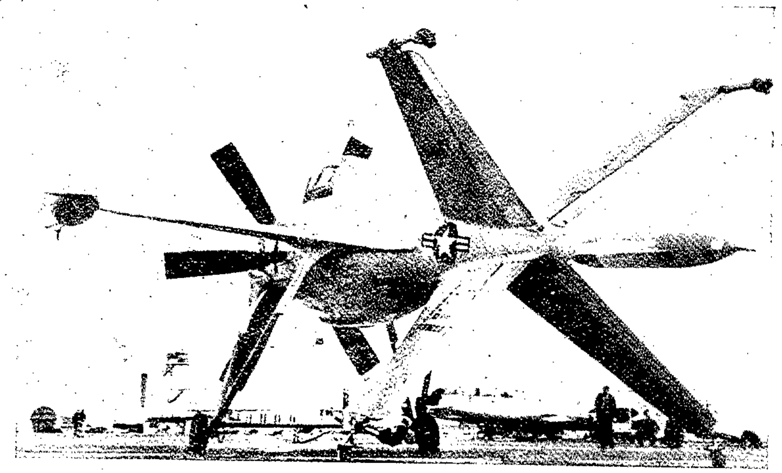
realizaciones de la Convair y la Lockheed son las dos únicas realidades tangibles que, por lo que se dice, contarán con todo el apoyo necesario para su completa evolución, y ya en la actualidad han alcanzado un grado de desarrollo superior al de anteriores proyectos.

ción de un modelo equipado con un turborreactor de doble flujo, del que se dice ofrece unas perspectivas que superan las de las realizaciones hasta ahora conseguidas. Se calcula que un reactor que produzca un empuje de 20.000 libras facilitará ascensión vertical a un caza con un peso total de 7.500 kilogramos.

La U. S. A. F. está interesada en la consecución de un modelo de despegue vertical con el doble objeto de obtener un avión interceptador que pudiera ser lanzado desde los más diversos asentamientos, y también la puesta a punto de un aparato de apoyo a tierra que careciera de las más elementales exigencias en cuanto disponibilidad de terrenos de aterrizaje se refiere.

Estos han sido poco más o menos los diferentes planes hasta ahora desarrollados en los intentos por conseguir el avión de despegue vertical. Falta por citar el estudio de la casa Breguet con el mismo objeto, al parecer muy interesante, pero todavía en fase poco avanzada. Pero por el momento las realizaciones de la Convair y la Lockheed son las dos únicas realidades tangibles que, por lo que se dice, contarán con todo el apoyo necesario para su completa evolución, y ya en la actualidad han alcanzado un grado de desarrollo superior al de anteriores proyectos.

En realidad, como podemos ver, la fórmula adoptada por ambas casas constructoras sigue la línea que ha inspirado últimamente los proyectos de un buen número de helicópteros convertibles. Se trata de una manifestación más del interés hoy renovado por los modelos de ala giratoria, aun cuando en este caso, al contrario que en los convertiplanos, se haya simplificado el problema haciendo girar todo el avión en lugar de girar sólo una parte del mismo. Falta por ver la sombra que tan ingeniosa solución arrojará sobre las características del interceptador o avión de apoyo proyectado. En la fórmula de compromiso que todo proyecto de avión entraña, es probable que su capacidad para resolver las dificultades planteadas por la fase de ascensión vertical se haga en parte a expensas de sus posibilidades en el vuelo ordinario, todo ello sin decir nada de las exigencias que forzosamente ha de tener la funambulesca peripecia del aterrizaje.



Información Nacional

EL VIAJE DE SU EXCELENCIA EL MINISTRO A ESTADOS UNIDOS

El día 29 de abril salió del Aeropuerto de Barajas en un avión de la Compañía Iberia, con destino a la Habana, Su Excelencia el Ministro, acompañado por el General Jefe del Estado Mayor y sus ayudantes respectivos. Este viaje constituiría una primera etapa del largo recorrido realizado por los altos Jefes españoles en América como consecuencia de una amable invitación hecha por las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos a nuestro Ministro que, durante su estancia en el gran país norteamericano, sería huésped de honor del Secretario del Aire de aquella nación.



Desde la Habana, en donde permanecieron hasta el día 2, y en la que Su Excelencia el Ministro fué recibido por el Presidente de la República, General Batista, con el que mantuvo una cordial entrevista, salieron con destino a Wáshington en un avión especial que las Fuerzas Aéreas americanas dispusieron con este fin. En la capital de la Unión fueron recibidos cordialmente por el Jefe del E. M. de las Fuerzas Aéreas, General Twining, acompañado por altos Jefes militares y funcionarios, cambiándose entre el Ministro y el General Twning frases reveladoras de la profunda satisfacción que sentían ambos con este nuevo encuentro.

Verdaderamente abrumadoras parecen ser las atenciones que en todas partes se han dispensado a nuestras autoridades, por lo que aquí sólo recogemos por su importancia el almuerzo que el día 3 dió en su honor el General Twining en el Pentágono, así como la recepción celebrada en nuestra Embajada a la que asistieron los representantes de la industria aeronáutica nacional, también en viaje por los Estados Unidos.

Durante su recorrido por el territorio de la Unión visitaron las Bases Aéreas de Bagerstown (Marylánd) con la factoría de la Fairchild, la de Scott en Illinois, Tinker en Oklahoma. A continuación, después de su breve paso por Nueva Orleáns, asistieron en Eglin a una demostración de la potencia de fuego de distintas unidades aéreas, junto con relevantes personalidades militares y políticas entre las que se encontraban el Jefe de la Mayoría Republicana en el Senado y el Presidente del Comité de Fuerzas Armadas del Congreso. Seguidamente se trasladaron a Tampa (Florida), en donde tanto el Ministro como el Jefe de Estado Mayor volaron en un B-47. El día 13 comenzaron una visita a los Centros de Instrucción y Entrenamiento que las Fuerzas Aéreas tienen en la zona de San Antonio (Tejas), y en la que Su Excelencia el Ministro tuvo el honor de ser investido con el título de Alcalde Honorario de "La Villita".

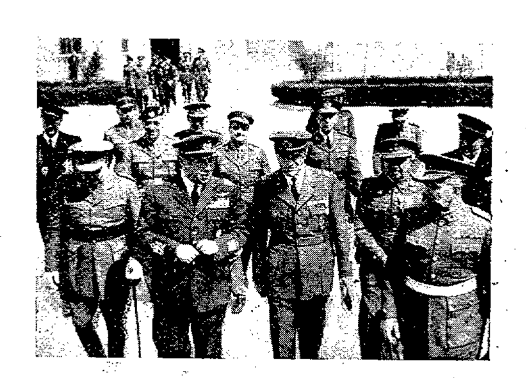
A continuación visitaron la Base de March

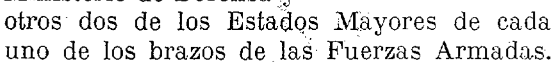
(California), la ciudad de Los Angeles y en ellas la factoría de Lockheed, la fábrica de la North American, y la Base de Nellis (Nevada), para salir con destino a Chicago y de esta ciudad a Nueva York, en donde recorrieron las instalaciones de la Republic.

Nos vemos obligados a cerrar esta apretada síntesis informativa procedente de la prensa nacional, en el momento en que nuestras autoridades se encuentran en Nueva York, esperándose regresen a Madrid el día 28.

MISION MILITAR ITALIANA EN ESPAÑA

En correspondencia a la visita que realizó recientemente a Italia una Misión militar española que fué presidida por el Excelentísimo señor General Jefe del E. M. del Aire, e invitada por el Gobierno español, el 11 de abril llegó al Aeropuerto de Barajas un grupo de Jefes del Ejército italiano, presidido por el General de Escuadra Aérea y Jefe del E. M. del Aire de aquel país excelentísimo señor Aldo Urbani. Integraban la Comisión dos Jefes del E. M. del Ministerio de Defensa y otros dos de los Estados Mayores de cada uno de los brazos de las Fuerzas Armadas.

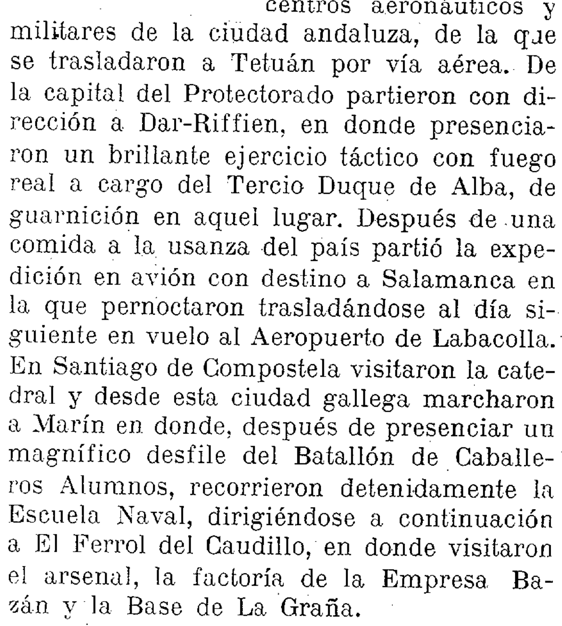




Al Aeropuerto acudieron a recibir a los visitantes el General Jefe del Estado Mayor del Aire, el General segundo Jefe de Estado Mayor, nombrado Presidente de la Comisión española que los acompañará en su viaje por España, el excelentísimo señor Embajador de Italia en Madrid y otras autoridades.

Después de revistadas las fuerzas que rindieron honores se trasladaron a la capital de la que visitaron sus museos más notables, y en la mañana del día siguiente cumplimentaron en sus respectivos despachos al General Jefe del Alto E. M. y a los tres Ministros militares, siendo obsequiados por el General Fernández Longoria con un almuerzo en un hotel madrileño.

El día 13 se trasladaron a Toledo en cuya ciudad visitaron las ruinas de su histórico Alcázar, depositando el General Urbani en la cripta de los Caídos, en nombre del Ejército italiano, una corona de laurel adornada con cintas de los colores nacionales de aquel país mediterráneo. Tras de visitar la Academia de Infantería, la Fábrica de Armas y los principales monumentos artísticos de la ciudad, regresó la comisión a Madrid para visitar, en la mañana del día siguiente, las instalaciones del I. N. T. A. en Torrejón de Ardoz, la Escuela de Transmisiones del Aire y otros Centros de nuestro Ejército, saliendo por la tarde en avión con dirección a Sevilla, en donde visitaron los centros aeronáuticos y militares de la ciudad andaluza, de la que se trasladaron a Tetuán por vía aérea. De la capital del Protectorado partieron con dirección a Dar-Riffien, en donde presenciaron un brillante ejercicio táctico con fuego real a cargo del Tercio Duque de Alba, de guarnición en aquel lugar. Después de una comida a la usanza del país partió la expedición en avión con destino a Salamanca en la que pernoctaron trasladándose al día siguiente en vuelo al Aeropuerto de Labacolla. En Santiago de Compostela visitaron la catedral y desde esta ciudad gallega marcharon a Marín en donde, después de presenciar un magnífico desfile del Batallón de Caballeros Alumnos, recorrieron detenidamente la Escuela Naval, dirigiéndose a continuación a El Ferrol del Caudillo, en donde visitaron el arsenal, la factoría de la Empresa Bazán y la Base de La Graña.



Desde Madrid, a donde regresaron de la visita a Galicia, emprendieron en vuelo su viaje a Italia, acudiendo a despedirlos las mismas autoridades que los recibieron.

ASAMBLEA DE CONSTRUCTORES DE MATERIAL AERONAUTICO

En el curso del corriente mes de mayo ha tenido lugar en Madrid el Congreso de la Asociación Internacional de Constructores de Material Aeronáutico, al que asistieron representaciones de la industria aeronáutica de Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Italia, Suecia y Suiza. La representación española estuvo presidida por el Coronel de Ingenieros Aeronáuticos don Pedro Huarte-Mendicoa.

En esta reunión de los constructores aeronáuticos europeos, para la que nuestra capital ofreció el marco apropiado, se discutieron diversos aspectos de la colaboración industrial, conducentes a un perfeccionamiento técnico que permita la obtención de materiales de la más alta calidad, así como otros extremos relativos a la unificación de productos aeronáuticos y sistemas de fabricación.

A nuestros visitantes, que fueron en todo momentos atendidos por la Asociación de Ingenieros Aeronáuticos, les fué ofrecido el día 13 de mayo un almuerzo, presidido por el Excmo. Sr. General Subsecretario del Aire en el Real Aero Club de España, en el transcurso del cual los oradores de diversas nacionalidades formularon votos por el porvenir de la industria aeronáutica europea.

PRIMER CAMPEONATO NACIONAL DE VUELO A VELA

Es verdaderamente paradójico que España, que había organizado un Campeonato mundial de Vuelo a Vela, no hubiese celebrado uno de carácter nacional, competición que no sólo sirve para comparar valores ya consagrados, sino también de estímulo para los nuevos, que cultiven con entusiasmo esta bella y deportiva modalidad del vuelo.

Los esfuerzos de la Sección de Vuelo a Vela de la Dirección General de Aviación Civil, aunados a los del Real Aero Club de España, no han producido, para el profano, brillantes resultados en orden a marcas batidas o de carácter relevante, pero hemos de considerar, en primer lugar, que no es este el objetivo perseguido en esta clase de pruebas, y en segundo, y como más concluyente, que el Campeonato se ha visto obstaculizado por circunstancias meteorológicas muy adversas, que obligaron, incluso, a los organizadores a alterar una de las pruebas proyectadas, así como a suspender los vuelos durante unos días.

En el Campeonato han tomado parte 32 pilotos, dándose la coincidencia de que entre los seis primeros de la clasificación general no se encuentra ningún ganador parcial de alguna de las tres pruebas de que constaba la competición. Esto constituye un claro indicio de que lo verdaderamente necesario para alcanzar un lugar destacado en la clasificación es una absoluta regularidad en todos los vuelos.

Las tres pruebas proyectadas eran:

1.ª Velocidad sobre circuito triangular, siendo los vértices del triángulo: el puente sobre el Guadarrama en la carretera de Navalcarnero, Torrejón de la Calzada y el propio campo de vuelos del Aero Club.
2.ª Velocidad y distancia sobre recorrido de ida y vuelta, entre Cuatro Vientos y Navalcarnero.
3.ª Distancia y velocidad sobre circuito triangular, con los mismos vértices de la primera prueba.

Este último vuelo hubo de ser alterado, sustituyéndose el triángulo por un recorrido de ida y vuelta entre Cuatro Vientos e Illescas.

Sobre un máximo de 3.000 puntos, un 25 por 100 de los participantes han superado los 2.000 puntos, y entre ellos aparecen algunos nombres de volovelistas noveles, circunstancia verdaderamente alentadora que indica la existencia de una reserva de valores que pronto irán situándose en la primera línea de este deporte.

Escabezan la clasificación general los nombres de los señores Vicent, Núñez, Salinas, García Albalá y Monedo, habiendo sido ganadores de cada prueba los señores Abad, Carreño y Almagro.

La deportividad ha presidido los Campeonatos, mereciendo especial mención el rasgo de algunos de los "ases" del vuelo a vela, a quienes la suerte no quiso acompañar en los primeros días y que, no obstante, siguieron luchando con todo tesón hasta la última prueba.

En la entrega de los trofeos, presidida por el Excmo. Sr. Director General de Aviación Civil, pronunció unas palabras el Teniente Coronel Puig de Cárcer, Jefe de la correspondiente Sección de la citada Dirección, invitando a todos los participantes y en especial al Real Aero Club de España a esforzarse en la práctica del volovelismo.

FESTIVAL AERONAUTICO DEL REAL AERO CLUB DE ESPAÑA

En ese ambiente animado y caluroso de los festivales aéreos: miles y miles de espectadores, ruido de motores y altavoces, la tragedia, celosa por no invitada, suele estar al acecho, dispuesta a hacer su aparición, cuando el público, emocionado, distrae su atención ajeno a toda posibilidad luctuosa.

Así ocurrió en Cuatro Vientos. Aldecoa, en un vuelo magistral, como tantos de los suyos, atraía las miradas de los concurrentes, que no querían perderse ni una sola de sus maniobras acrobáticas, ejecutadas todas con matemática precisión (recordemos aquellos toneles en cuatro y ocho tiempos). Y entonces, quizás en la última maniobra, preparatoria de la toma de tierra, cuando el piloto había conseguido convencer a los espectadores de la "facilidad" de su vuelo, hizo acto de presencia la "no invitada"; que podría haber mostrado su "laissez-passer" perpetuo, firmado por cuantos actualmente vuelan o han volado.

Procedía Aldecoa de aquel núcleo de Oficiales Provisionales, que tras haberse curtido en los combates terrestres, donde la mayor parte, como él, dieron su sangre a la Patria, sintieron la llamada del aire y hacia él se elevaron, llevando en su pecho una estrella sobre fondo negro y en su mente bien grabado, su amor a la profesión y "*constante deseo de ser empleado en las ocasiones de mayor riesgo y fatiga*". Ese deseo se hace bien patente si se consideran sus casi 4.000 horas de vuelo, que en el aire aguardan muchas ocasiones para probar "el valor, talento y constancia". Otra muestra de lo profundamente que seguía el espíritu de nuestras Ordenanzas la encontramos al verle combatiendo en Rusia, con la 3.ª Escuadrilla Expedicionaria, campaña en la que se distinguió tan meritoriamente, que por ella le fué otorgada la Medalla Militar individual con la calificación de "Distinguido" para su valor. Ocho aviones seguros y dos probables son la matemática de su actuación contra aquellos LaG y MiG, hoy tan de moda. Su voluntariedad se manifiesta, finalmente, en que a la menor indicación de los organizadores, y pensando constituía un servicio más para el Ejército del Aire, por la labor propagandística que encierran, estaba siempre dispuesto a participar en cuantos festivales aeronáuticos se celebrasen.

Circunstancias todas que pueden ayudar a componer un retrato del compañero, cuya pérdida sentimos todos en el mismo grado en que se hará sentir en nuestro Ejército del Aire.

En las tres horas largas que duró el Festival se vieron cosas que, aunque en muchos casos carecían de novedad, no eran por ello menos interesantes.

Tres formaciones de aviones construídos en España pasaron sobre el aeródromo: una de E. E.-4, en la que volaban alumnos de la Academia General del Aire; otra de "Junkers 52" de transporte, y una tercera de bombarderos B-2 H.

También pudimos apreciar en vuelo, maravillosamente pilotadas, las posibilidades de las nuevas avionetas españolas, enteramente nacionales tanto en diseño como en realización. Lo que en realidad iba a ser un vuelo tranquilo de exhibición se transformó, por obra y arte de los pilotos, en un auténtico vuelo acrobático.

Casi simultáneamente voló un "T-6 Te-

xan", avión escuela norteamericano, que va a ser empleado por nuestras Fuerzas Aéreas en la enseñanza de pilotos. Alguien nos había dicho que era un avión de difícil pilotaje, pero ninguno de los asistentes, tanto técnicos como profanos, sacaron esa impresión del magnífico vuelo que presenciamos.

Un T-33 nos brindó las primicias de los "jets", como un anticipo de la aparición de estos aviones que, como plato fuerte, se había reservado para cierre del programa aéreo.

Junto al vuelo del autogiro La Cierva, verdadero acierto como muestra reivindicadora de la paternidad de los "sin alas", pudimos presenciar el de uno de los mejores helicópteros actualmente en servicio, un H-19, cuya denominación civil es Sikorsky S-55, que demostró algunas de las cosas de que es capaz, en cuanto a evoluciones a baja altura.

Unos "Kranich", silenciosos, tras la toma de tierra de los aviones remolcadores, pusieron una nota ligera y poética en la luminosa tarde.

Poco después también hubo un silencio en Cuatro Vientos, cuando el Capitán Aldecoa nos dejó ese hueco en nuestras filas. Algunos se extrañaron de que el Festival continuase; son aquellos que quizá pongan en práctica lo de "ojos que no ven...", ignorando el esfuerzo perenne de todos los que vuelan, sobreponiéndose al dolor que les produce la pérdida de tantos y tantos compañeros, precisamente para que la aviación siga adelante en sus progresos. Esos esfuerzos sumados, ya en más de cincuenta años, han hecho posibles los vuelos asombrosos a velocidades insospechadas o salvando distancias gigantescas, y el que millones y millones de personas puedan trasladarse, con un mínimo riesgo, de acuerdo con sus necesidades e incluso de sus ansias viajeras.

El Príncipe Cantacuzeno dió ese día un ejemplo de esa lucha contra la pena del amigo perdido, ejecutando, segundos después de la tragedia, un vuelo de los más brillantes que le hemos visto realizar.

Un Heinkel-111 de los construídos en la factoría sevillana de C. A. S. A., hizo una demostración de vuelos con un motor parado.

Los saltos acrobáticos en paracaídas, como el salto colectivo de cerca de doscientos hombres, nos hacía sentirnos orgullosos de esta fuerza de nuestro Ejército, lamentando que la dureza del terreno y el fuerte viento, casi prohibitivo para una exhibición, diesen lugar a aterrizajes no muy "cómodos".

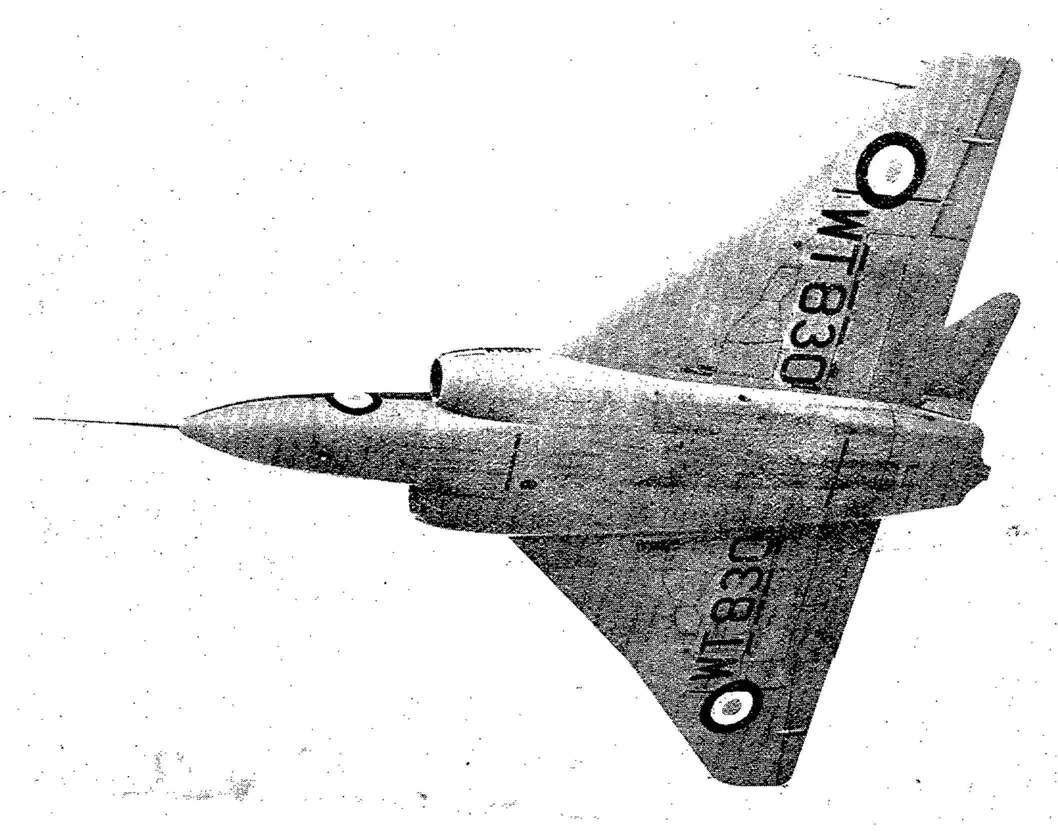
Aparecieron los reactores. En primer lugar los F-84 portugueses, más tarde los Sabres norteamericanos y finalmente los, también F-84, italianos. Algunos dieron unas "pasadas" volando a velocidad mínima, con sus frenos aerodinámicos, tren, flaps, etcétera, dispuestos para una toma de tierra; su recuperación, en cuanto a velocidad y maniobrabilidad, fué rápida, ya que en la misma pasada, y sin haber salido de los límites del campo, algunos hicieron un tonel perfectamente ejecutado. Una pasada de un Sabre, a más de mil kilómetros por hora, nos acercó a la "barrera del sonido".

La presentación del Me-109, también construído enteramente en España, hizo sentir nostalgia de hélices para la caza a aquellos de "cualquier tiempo pasado fué mejor" y nostalgia de Me-109 a quienes esperan la entrada en servicio de este avión de entrenamiento.

Los aviones de nuestra aviación comercial, con su bien ganada fama de seguridad, sirvieron, a su paso, para hacer ver al público que no todo en aviación es riesgo en el servicio armado de la Patria.

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



Esta es la primera fotografía en vuelo del cuarto prototipo del caza británico Gloster Javelin, que está siendo sometido en la actualidad a un intensivo programa de pruebas.

BRASIL

El Ejército del Aire.

En un informe publicado por el Ministerio del Aire del Brasil se ofrece la situación de conjunto del equipo que poseía el Ejército del Aire brasileño al finalizar el año 1953. De los 70 Meteors pedidos a Gran Bretaña estaban ya en servicio 53 al finalizar el año. Contaba además ya con 54 pilotos militares capaces de pilotar aviones de reacción. Cuenta también el Brasil con 5 Boeing B-17 y 22 Thunderbolt recibidos de los Estados Unidos y otros 3 helicópteros Bell. Por otra parte, los talleres Fokker, del Brasil, han comenzado a producir en serie en el año pasado.

ESTADOS UNIDOS

Declaraciones del Secretario de Defensa.

Ante el Subcomité presupuestario de la Cámara de

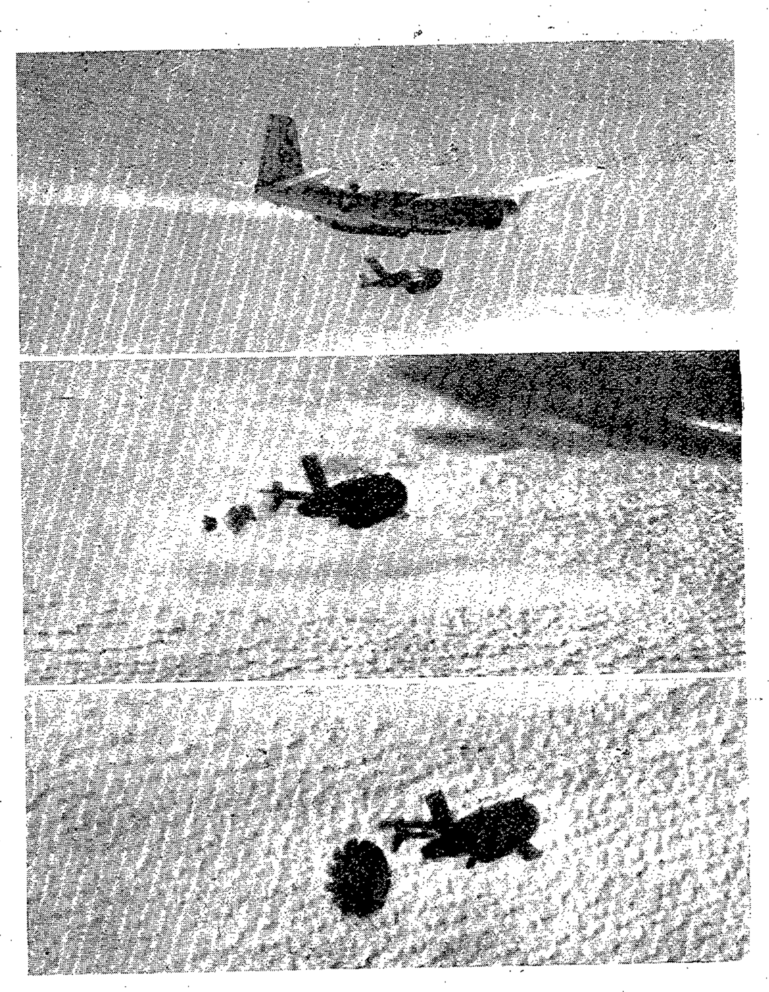
Representantes ha declarado el Secretario de Defensa de los Estados Unidos, M. Wilson, que los rusos temen a los Estados Unidos y que, a su entender, los preparativos militares soviéticos son principalmente de tipo defensivo. Refiéndose después a la posibilidad de bombardear Moscú mediante los bombarderos americanos existentes en las bases del Mediterráneo, empleando las bombas atómicas, manifestó M. Wilson que debería cesarse de agitar el espectro de la bomba atómica, absteniéndose de hablar de bombardeos sobre Moscú.

El programa militar.

La Comisión de asignaciones del Congreso ha aprobado el programa militar "New look" del Presidente Eisenhower en una cifra de dólares 28.680.706.500, habiendo experimentado una reducción de 1.206.348.500 dólares. Las asignaciones para fines militares correspondientes al año fiscal que comenzará el 1 de julio del presente año son inferiores en dólares 5.632.614.500 al presupuesto del presente año fiscal. Se debe esta reducción, según ha manifestado la citada Comisión, a la finalización de la guerra de Corea, al establecimiento de la O. T. A. N. en Europa y al desarrollo de las fuerzas armadas en la República de Corea. Como quiera que los servicios armados poseen un excedente no gastado procedente de ejercicios anteriores que se cifra en 48 billones de dólares, contará el globo con las asignaciones votadas para el próximo año fiscal con un total de dólares 76.874.000.000. El programa militar del Presidente se basa en proyectos a largo plazo, en el perfeccionamiento de nuevas armas y en imprimir un mayor impulso al desarrollo del Arma Aérea.

Resulta, según este programa, que los Estados Unidos mantendrán el mayor Ejército sostenido por la nación en época de paz. Se construirá también un cuarto portaviones del tipo Forrestal, y un tercer submarino atómico. A finales de junio de 1955 se contará con 120 alas, es decir, 5 más que en junio de 1954, estimándose que en junio de 1957 se habrá alcanzado la meta de las 137 alas.

Las Fuerzas Aéreas percibirán en total 10.819.310.000 dólares, experimentando una reducción de 38.690.000 dólares con relación a la cifra solicitada por el Presidente. El total de personal de las Fuerzas Aéreas para 1955 se establece en 960.000 hombres.



El "Firebee" es un avión sin piloto empleado como objetivo y que puede ser lanzado desde un avión o desde una rampa en el suelo. Las fotografías muestran el momento de ser lanzado desde un B-26 y cómo este ingenio teledirigido abre un paracaídas de frenado que, a su vez, arrastrará otro mayor que permite la recuperación del "Firebee".

La futura Academia de la U. S. A. F.

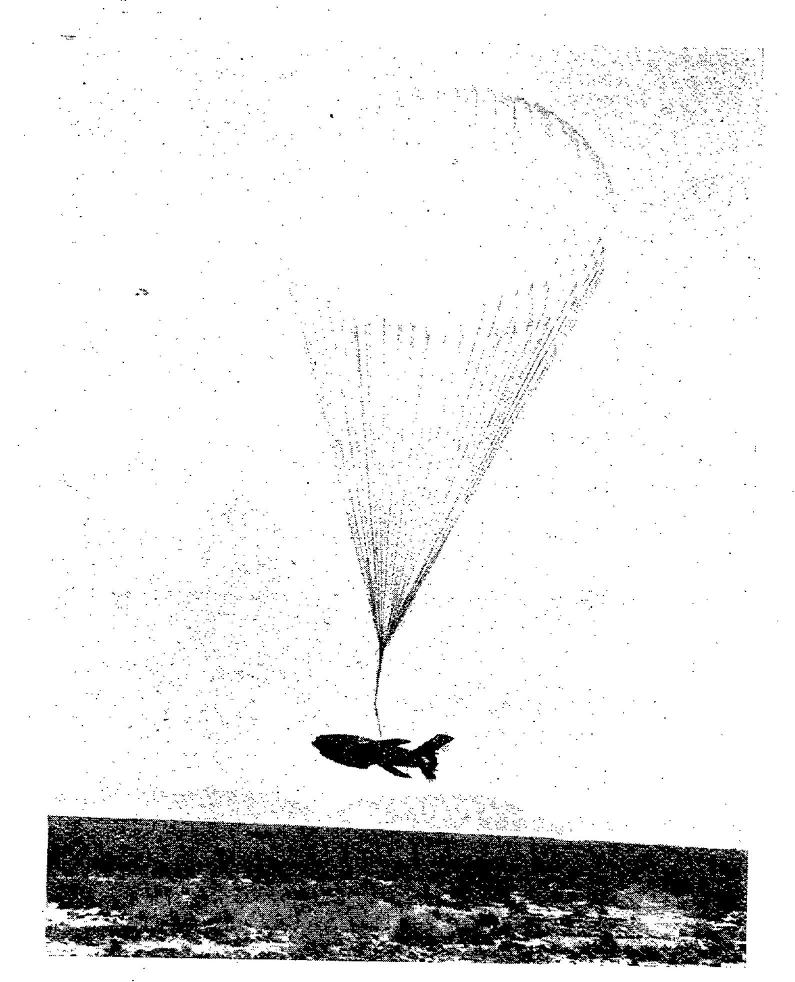
Una Comisión formada por cinco miembros nombrados

por el Secretario de la Fuerza Aérea estudiará el emplazamiento de la Academia de la U. S. A. F.

En el caso de que la decisión no sea unánime, la Comisión recomendará, por mayoría de votos, tres lugares, entre los cuales el Secretario hará la elección final.

Entre los lugares de posible emplazamiento han sonado estos últimos meses en América los siguientes: Camp Beale, en California; un área próxima a Colorado Springs; en Madison, Indiana; cerca de Charlotte, en Carolina del Norte, y en Texas.

La U. S. A. F. proyecta inaugurar la Academia en un alojamiento provisional en una base aérea próxima a su definitivo emplazamiento. Una promoción de 300 alumnos ingresarán en julio de 1955, y una segunda en julio de 1956. En 1957 se realizará el traslado a la instalación definitiva.



El "Firebee" desciende suavemente hasta posarse en el suelo en condiciones de volver a ser utilizado.

Declaraciones del General Ridgway.

En una reunión de oficiales de reserva celebrada en Springfield ha declarado el General Ridgway, Jefe del Estado Mayor del Ejército, que el nuevo cañón atómico americano puede disparar obuses tan potentes como la bomba atómica lanzada sobre Hiroshima. La O. T. A. N. cuenta ya en la actualidad en Europa con unos cuantos ejemplares de este cañón. Todavía se piensa reforzar más la eficacia de la artillería de alcance medio y largo mediante la adicción de unidades de cohetes y proyectiles teledirigidos. También ha declarado el representante republicano Sterling Cole, miembro de la Comisión Parlamentaria de Energía Atómica, que los sabios americanos han conseguido, mediante una serie de nuevos inventos, la intercepción de cualquier avión enemigo mediante el empleo de armas atómicas.

La bomba de hidrógeno y las Fuerzas Armadas.

La reciente serie de explosiones de bombas de hidrógeno en el Pacífico está ocasionando repercusiones en el Pentágono, en donde ha suscitado honda preocupación en cuanto al futuro de las Fuerzas Armadas se refiere. La creciente vulnerabilidad de las "task forces", tanto a los ataques realizados con bombas de hidrógeno como con bombas atómicas modernas, ha originado viva discusión acerca del porvenir de este tipo de agrupaciones. Por otra parte, el tamaño y el peso de las bombas de hidrógeno actuales, al hacerlas de imposible empleo por la Aviación embarcada, parece indicar que por el momento la U. S. A. F. tiene el monopolio virtual de esta clase de armas para un futuro inmediato.

El coste del B-52.

Los oficiales de la USAF han declarado ante la Comisión de presupuestos del Par-

lamento americano que el coste del bombardero B-52 será de 8.700.000 dólares, cifra que parece estar en contradicción con la de 3.600.000 dólares mencionada anteriormente, y que sólo puede explicarse por referirse esta última cifra a la producción en gran serie de dicho modelo de avión.

JAPON

Organización de la futura Fuerza Aérea.

La U. S. A. F. del Extremo Oriente está tratando de acelerar la constitución de un Ejército del Aire japonés, el cual permita a las unidades aéreas americanas una mayor movilidad y la defensa del territorio japonés en caso de un conflicto. A estos efectos se ha previsto un plan quinquenal, elaborado por la U. S. A. F. del Extremo Oriente y por el Cuerpo Nacional de Seguridad Japonesa, mediante el cual se pretende hacer del Ejército del Aire japonés la Fuerza Aérea anticomunista más importante del Extremo Oriente. Según esto dispondrá Japón de 1.300 aviones, mientras que la aviación surcoreana sólo cuenta con 150 y la nacionalista china con 500 aparatos. Los tres primeros años serán empleados en la instrucción de los pilotos y en la puesta a punto de las escuadrillas de caza. Durante el año en curso se pretende instruir a 300 pilotos japoneses en aviones de reacción. Van a constituirse seis unidades de caza equipadas con "Sabres" y dos grupos de aviones de bombardeo. De las 40 bases aéreas de que en la actualidad dispone la U. S. A. F. en el Japón, serán entregadas a las Fuerzas Aéreas japonesas la mitad durante el presente año. Desde este momento disponen ya los japoneses de unas 70 estaciones de radar. En los dos próximos años se formarán 2.600 operadores de radar, esperándose tener formados ya 1.300 a finales de este año. En la actualidad la defensa aérea del Japón está formada por 500 "Sabres" y "Starfires". El Cuartel General tiene su sede en Nagoya y los Estados Mayores de las divisiones se encuentran en Misawa, Johnson e Itazuko.

UNION SURAFRICANA

Nuevo material para la Fuerza Aérea.

El Ejército del Aire surafricano va a reemplazar progresivamente sus "Spitfire" por "Vampire". Las escuadrillas de caza de servicio permanente situadas en Langebaanweg y en Waterkloof serán las primeras que recibirán los nuevos aparatos.

U. R. S. S.

Los gastos militares.

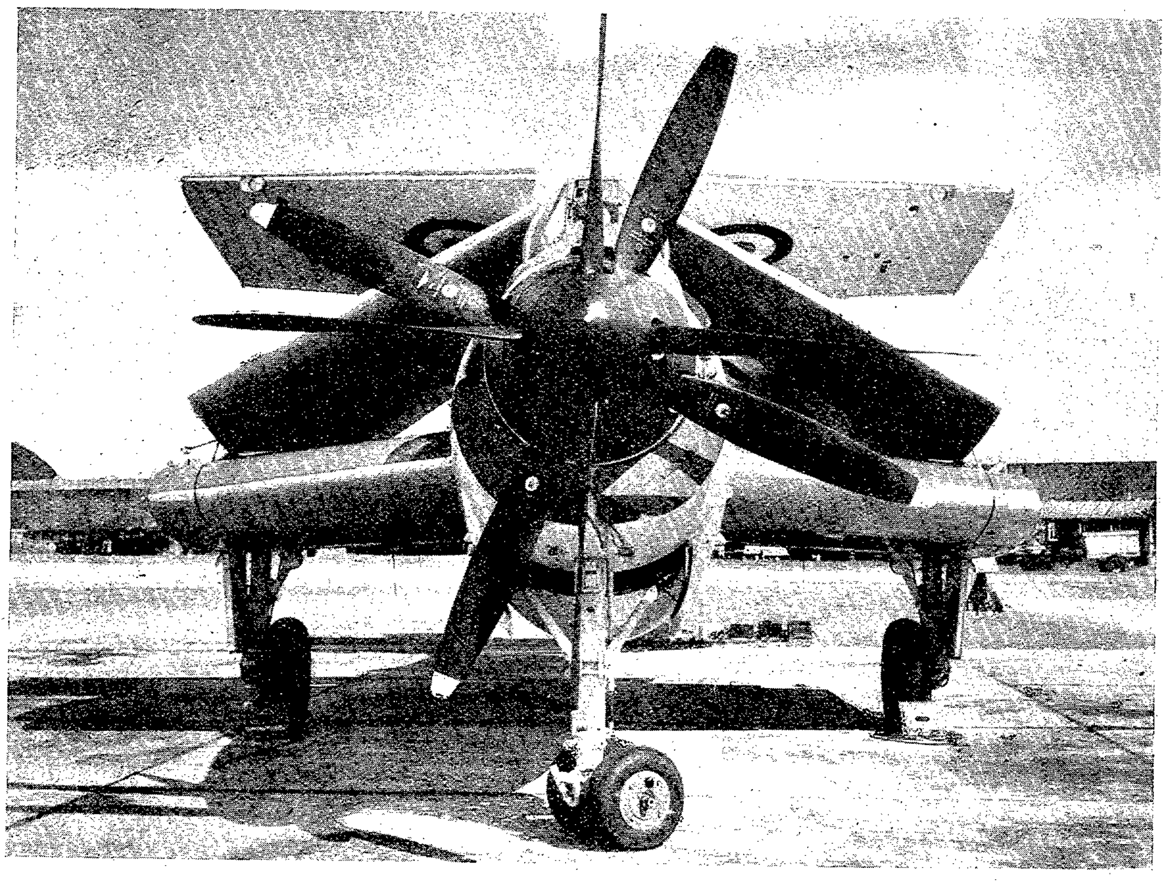
El Soviet Supremo ha discutido el presupuesto soviético para el ejercicio económico presente.

Asciende el presupuesto presentado a cerca de 572.000 millones de rublos, superando en 32.000 millones la cifra del año anterior. El presupuesto para la defensa se ha reducido en un 9 por 100 con respecto al año anterior, ascendiendo en la actualidad a 100.200 millones de rublos, lo que representa aproximadamente el 17,8 por 100 del presupuesto general de gastos de la U. R. S. S.



Primer grupo de aviones "Swift" entregados a la R. A. F., en donde constituirán el escuadrón núm. 58 del Mando de Caza.

MATERIAL AEREO



Recientemente se ha constituído en Inglaterra la primera unidad equipada con aviones antisubmarinos Fairey "Gannet".

ESTADOS UNIDOS

Modificaciones al F-86D.

Se anuncia en Wáshington que el North American F-86D Sabre, empleado como interceptador de todo tiempo por la U. S. A. F., será objeto de 116 modificaciones y cambios diversos en el curso de un programa especialmente preparado por la casa productora.

Se suspenden los vuelos con los H-21.

La Fuerza Aérea, que dispone de unos 30 helicópteros H-21 "Workhorse" con rotores en tándem, ha suspendido provisionalmente los vuelos con este material.

La medida ha sido tomada como consecuencia de tres accidentes ocurridos desde el pasado noviembre. Un cierto número de estos helicópteros están, sin embargo, en producción y seis de ellos han sido ya entregados a las Fuerzas Aéreas Canadienses.

Helicópteros aerotransportados.

La Marina americana proyecta la construcción de un helicóptero monoplaza que pueda ser lanzado desde un avión mediante el uso de un paracaídas. La Marina necesita esta clase de helicóptero aerotransportable para su empleo en misiones de reconocimiento y enlace.

El turbohélice T-56.

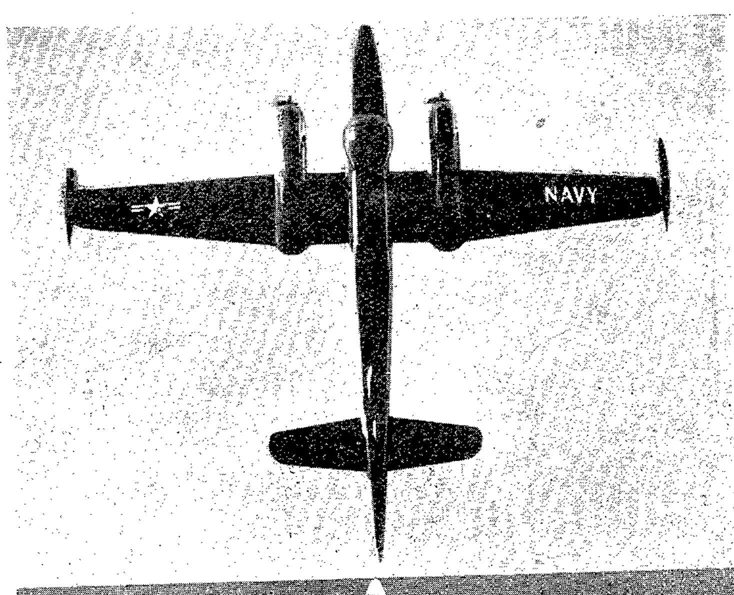
El motor turbohélice Allison T-56 de 3.750 caballos, ha sido recientemente probado en vuelo por primera vez instalado en un avión B-17 que será utilizado como banco de pruebas. La producción en serie de este motor, que se destina al Convair 131 y Lockheed C-130, se iniciará en breve.

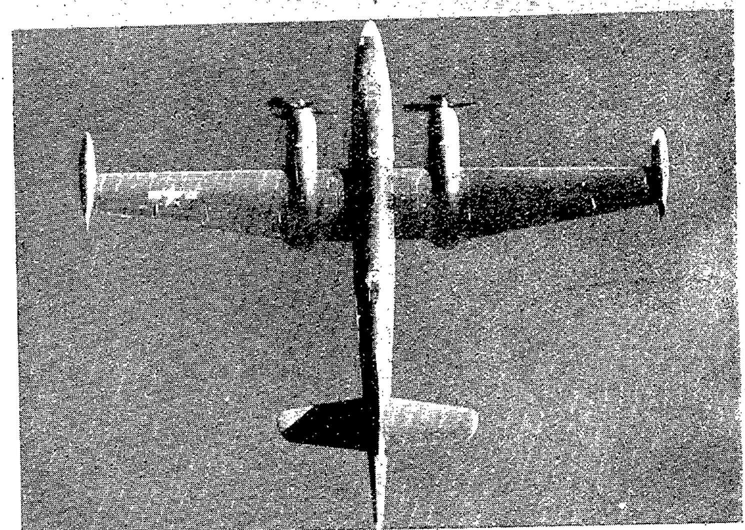
El avión de propulsión nuclear.

No obstante el anuncio publicado en fecha reciente de haber sido abandonados en Estados Unidos los estudios relativos a un avión de propulsión nuclear, se está en la actualidad procediendo a la construcción de un prototipo de avión por la Convair, que será equipado con un motor atómico que estudia la General Electric, por encargo de la U. S. A. F. y por la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos. En previsión de que los esfuerzos de la Convair y de la General Electric pudiesen llegar a fallar, ha encargado también la U. S. A. F. en forma subsidiaria el estudio de aviones atómicos a la Boeing y a la Lockheed conjuntamente con la Pratt and Whitney, si bien estas últimas casas realizarán exclusivamente estudios e investigaciones sobre la materia pero sin llegar a construir ningún prototipo, lo cual tendría únicamente lugar si fracasase definitivamente el proyecto confiado conjuntamente a la Convair y a la General Electric.

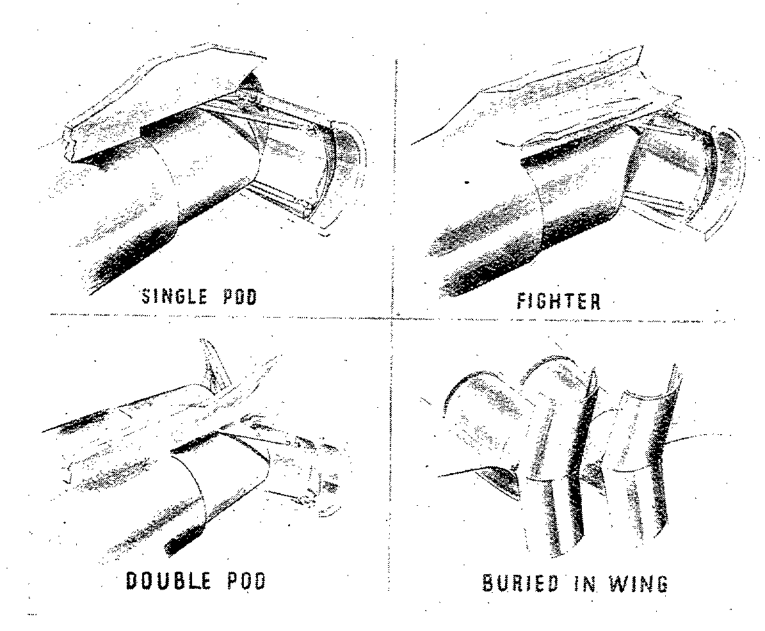
La Comisión de Energía Atómica ha solicitado del Congreso un crédito de 8.600.000 dólares con destino a la Prat and Whitney para que lleve a cabo los estudios relativos al reactor nuclear durante el ejercicio de 1955. Igualmente se han solicitado 5.600.000 dólares para la General Electric con objeto de que pueda proseguir sus trabajos. Se ha autorizado a la Comisión de Energía Atómica a emprender la construcción del citado reactor nuclear, mientras que a la U. S. A. F. no se le ha autorizado más que a la construcción de las células, pudiendo solamente realizar estudios en materia de reactores pero sin llegar a construir ningún prototipo por el momento; de aquí la obligada colaboración entre la U. S. A. F. y la Comisión de Energía Atómica para la construcción del primer prototipo de avión con propulsión atómica.

Para los trabajos de investigación y construcción han construído la U. S. A. F. y la General Electric en Idaho, unos talleres cifrados en un coste de 33 millones de dólares. En ellos se realizarán los estudios relativos al reactor nuclear. Esta etapa dentro de la construcción de aviones nucleares tiene su antecedente inmediato en el proyecto NEPA (Energía Nuclear para Propulsión de Aviones) que fué encargado por las Fuerzas Aéreas en el año 1946 a la Fairchild, la cual recabó la colaboración de la General Motors, Continental, Flader, General Electric Northrop, Westinghouse y Wright Aeronautical Copp, por no citar más que las más importantes. Aun cuando este proyecto NEPA no llegó a resultados prácticos tangibles, demostró, sin embargo, la posibilidad de poder llevarse a cabo el proyectado avión de propulsión nuclear. La Comisión de Energía Atómica ha asignado en los ejercicios de 1953 y 1954 las cantidades





Dos vistas, superior e inferior, del avión naval americano "Neptune" P2V5.



Después de tres años de estudios, la casa Boeing ha ideado el deflector "Clamshell W", desviador del chorro de reactores, para su empleo como poderoso freno de los aviones que utilizan este sistema de propulsión. Los dibujos indican varios tipos de instalaciones estudiadas.

de 17.282.539 dólares y 15.000.000 de dólares respectivamente para atender al programa de propulsión nuclear aplicado a la aviación. También el NACA ha realizado diversos estudios científicos en sus Laboratorios de Lewis Field de Cleveland (Ohio) relativos principalmente al paso de calor y a la determinación del mejor flúido de refrigeración.

FRANCIA

Actividades de la Marcel Dassault.

El primer prototipo del "Mystère" IV-B, destruído en el fatal accidente que costó la vida al coronel Rozanoff, será seguido por un segundo prototipo que estará en condiciones de volar en el mes de junio próximo.

Parece ser que la Marina francesa se interesa por el "Mystère" IV-B y que un estudio de este aparato adaptado a las necesidades de la aviación embarcada, es decir, con las alas plegables, está actualmente en curso.

Otro avión está casi terminado en la factoría Marcel Dassault; se trata del "Mystère" IV-N, avión biplaza de caza de todo tiempo y que también este verano realizará su primer vuelo.

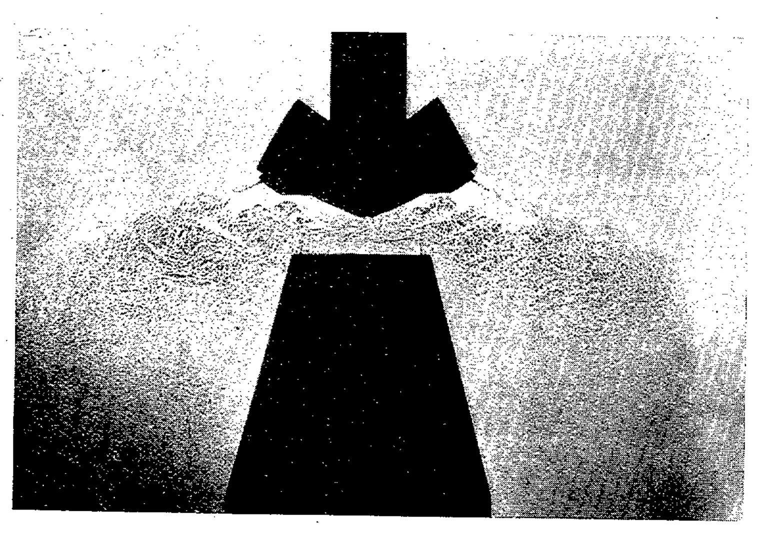
El accidente del "Mystère".

La Comisión de Investigación nombrada en Francia para descubrir la causa del accidente del "Mystère" que costó la vida al Coronel Rozanoff, ha llegado a la conclusión de haber sido provocado el accidente por un defecto en los circuitos eléctricos del mando del plano fijo de cola que colocó al mismo en posición de "pleno picado" en el momento en que el piloto se disponía a dar una pasada a gran velocidad.

INGLATERRA

Nuevo acelerómetro.

La firma británica Wynstruments Ltd., de Staverton (Gloucester), ha realizado un nuevo acelerómetro de amortiguación por aire con el cual se ofrece a los modernos aparatos de interceptación un método eficaz y sencillo de medir la aceleración vertical. Consta el instrumento de un peso que adopta la forma de un émbolo enganchado a un muelle helicoidal, estando ambos elementos dentro de un tubo de vidrio perfectamente cerrado en ambos extremos con tapones de goma. En el émbolo va una línea blanca que recorrerá la escala indicadora graduada de 0 a 4 G.



La Boeing publica esta fotografía que señala la manera de actuar del deflector "Clamshell W", en la parte superior, al desviar el chorro de la tobera de escape de la parte inferior.

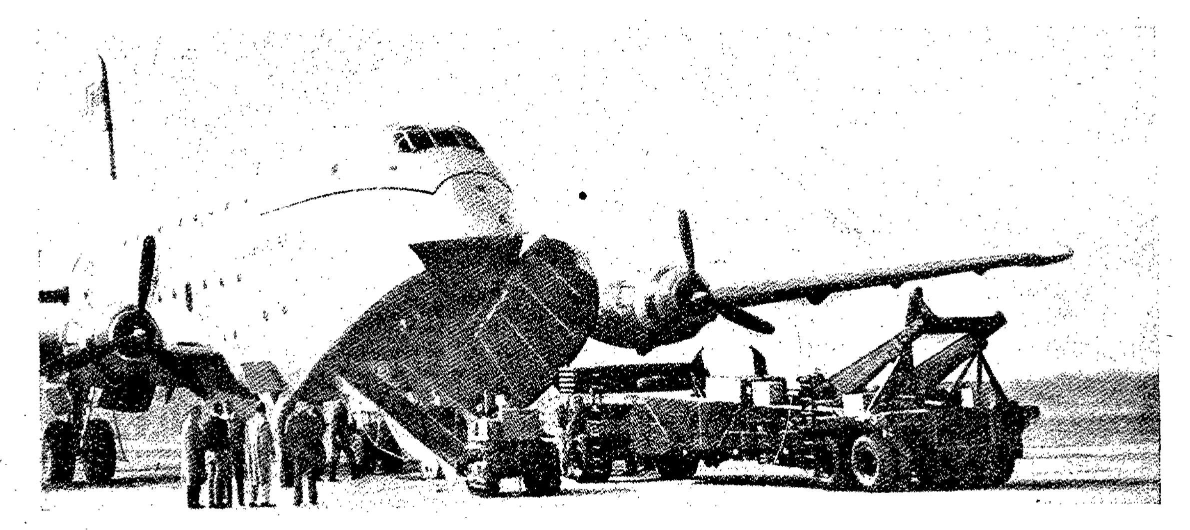
en uno de los modelos y de 0 a 8 G. en un segundo modelo. Se aprecian en la escala lecturas hasta de un cuarto G. La amortiguación de aire tiene lugar en la pequeña holgura existente entre el émbolo (diámetro exterior) y el tubo (diámetro interior). Esta amortiguación está establecida normalmente en un valor crítico de 0,7 y se mantiene, según se afirma, virtualmente constante a cualquier altura.

Modificaciones en los Hunter.

Según ha declarado el Ministro de Aprovisionamiento de Gran Bretaña, los cazas de reacción Hunter que han de entrar en servicio este año están siendo sometidos previamente a unas modificaciones que afectan a los frenos aerodinámicos. La necesidad de estas modificaciones fué determinada por la aparición de ciertas dificultades al disparar las ametralladoras del caza en cuestión a grandes velocidades, produciéndose, según parece, una presión de aire en las bocas de los cañones de las ametralladoras que dificultaba el disparo. La necesidad de introducir rápidamente estas modificaciones es evidente con objeto de que el avión quede lo más pronto posible a disposición de las unidades de la R. A. F., pues de otro modo pasaría a éstas cuando ya estuviese anticuado.

Detalles del Napier "Nomad".

Partiendo del primer proyecto de motor "compound" de 6.000 cv. "Nomad" E. 124, fabricado en Gran Bretaña por la Napier & Son Ltd. a continuación de la segunda guerra mundial, ha llegado en la actualidad al modelo "Nomad" E. 145, de potencia más reducida, habiéndose ido reduciendo paulatinamente en diversos modelos intermedios la potencia habida cuenta de las limitadas posibilidades de utilización de motores de esta potencia tan grande. El motor en cuestión se compone de un motor Diesel y de un grupo turbocompresor. El motor Diesel es de 12 cilindros y dos tiempos, teniendo la particularidad de que los émbolos, divididos en dos partes, tienen la parte superior de acero, que permite en las caras internas de trabajo temperaturas que pasan de los 600º C. Debajo del cárter va colocado un compresor axil, accionado por los gases de escape de 12 fases, cuya razón de compresión máxima es de 8,25 : 11. Una particularidad notable del "Nomad" es la exigencia de un mando único para accionar simultáneamente el reglaje de revoluciones del motor y variación del paso de la hélice, la presión de admisión y el paso del carburante. Puede funcionar el "Nomad" con queroseno, esencia denominada "wide-cut", y con mazout. Las fluctuaciones de temperatura exterior no ejercen ninguna influencia sobre los rendimientos del motor. Con 10º C. de aumento de la temperatura exterior la pérdida de potencia al despegue es inferior al 2 por 100. Existen en este motor la posibilidad de elevar la potencia desde 3.135 cv. a 3.580 con la inyección de agua normal, elevación que puede ser aún mayor, es decir, llegar a 4.095 mediante la inyección de agua y la combustión de carburante suplementario delante de la turbina. La potencia máxima de despegue es de 3.135 cv.; la potencia máxima continua es de 2.448 cv., y la potencia de crucero, de 1.893 cv. La longitud máxima del motor, sin hélice ni buje, es de 3.029 mm.; la anchura es de 1.429 mm.; la altura máxima, de 1.016 mm.; el diámetro interior del cilindro, de 152 mm.; la carrera del émbolo es de 187 mm.; la cilindrada total, de 41,1 litros, y el peso sin combustible ni lubricante, es decir, en seco, de 1.642 kilogramos.



La movilidad de los escuadrones de proyectiles dirigidos "Matador" queda reflejada en esta fotografía, en la que puede verse una rampa de lanzamiento en el momento de ser cargada en un C-124, que la transportará a Europa.

AVIACION CIVIL



La "Lufthansa" reanudará en breve sus actividades, habiendo adquirido cuatro "Super-Constellation" como el que aparece en la fotografía (volando sobre Colonia), mostrando ya los indicativos de la Compañía.

AUSTRIA

Siguen las restricciones sobre la Aviación Civil.

El Consejo interaliado de Austria ha decidido rechazar la petición de dicho país para que se derogasen las restricciones impuestas a la Aviación Civil en Austria. Se pretendía crear un servicio de seguridad aérea, un servicio meteorológico, una compañía de transporte aéreo y una sociedad para la explotación del aeropuerto de Viena-Schwechat.

La causa de haber sido rechazada esta petición ha sido la intransigente negativa del alto comisario soviético, el cual argumentó su negativa basándose en el supuesto abuso austríaco con ocasión del permiso que se le otorgó para organizar escuelas de volovelismo, las cuales, según el representante ruso, sirven en la actualidad para formar 9.000 pilotos militares.

También se ha rechazado la petición cursada por el Cuerpo de Salvamento Aéreo austríaco para la adquisición de cuatro helicópteros y dos aviones ligeros.

Las autoridades austríacas han manifestado no haber facilitado más de mil permisos de navegación para pilotos de vuelo sin motor y que además estos permisos están sujetos a un control permanente por parte de la Comisión interaliada.

ESTADOS UNIDOS

Las líneas aéreas se oponen al D. M. E.

La Asociación de Transportistas Americanos (ATA) acaba de atacar vigorosamente a la C. A. A. a causa del entusiasmo puesto por la Civil

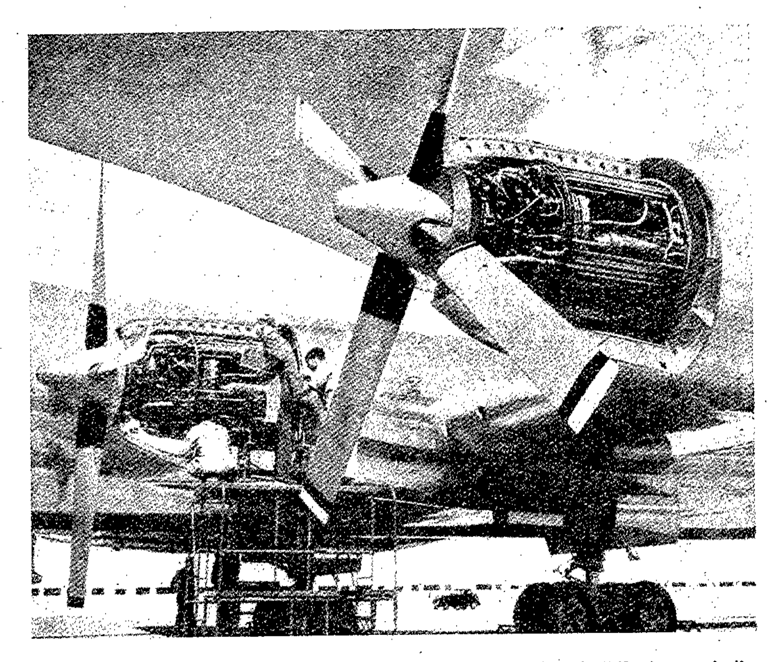
Aviation Administration en el desarrollo del Distance Measuring Equipement como ayuda a la navegación aérea en toda la red americana.

Las ventajas ofrecidas por este dispositivo no son, en su opinión, absolutamente seguras y creen que sería conveniente esperar las pruebas que en la actualidad se llevan a cabo por la Air Navigation Development Board de un nuevo sistema de ayuda a la navegación aérea.

El aeropuerto de más movimiento.

Midway, el aeropuerto de Chicago, ha sido el pasado año el que ha tenido más movimiento en los Estados Unidos.

Los aeropuertos que le siguen en importancia son los de Miami, Los Angeles, Cleveland, Wichita, Atlanta, Nueva York (La Guardia), Denver, Dallas y Teterboro.



Los motores Proteus, que equipan al Bristol "Britannia", facilitan su entretenimiento por ser muy accesibles a toda clase de trabajos en el suelo, como puede comprobarse en la fotografía.

El avión de transporte a reacción Boeing.

La compañía Boeing anuncia que su avión de transporte a reacción será concluido en el curso del mes de mayo y efectuará su primer vuelo el próximo junio.

Como recordarán nuestros lectores, este nuevo transporte—el primero que en América empleará la propulsión a reacción—está siendo construido a fin de experimentar en vuelo un modelo de este tipo como base de una futura serie de aviones con una versión civil destinada a las compañías de líneas aéreas y otra versión militar de aviones nodriza que recibirá el nombre de Stratotanker. La versión comercial será designada Stratoliner.

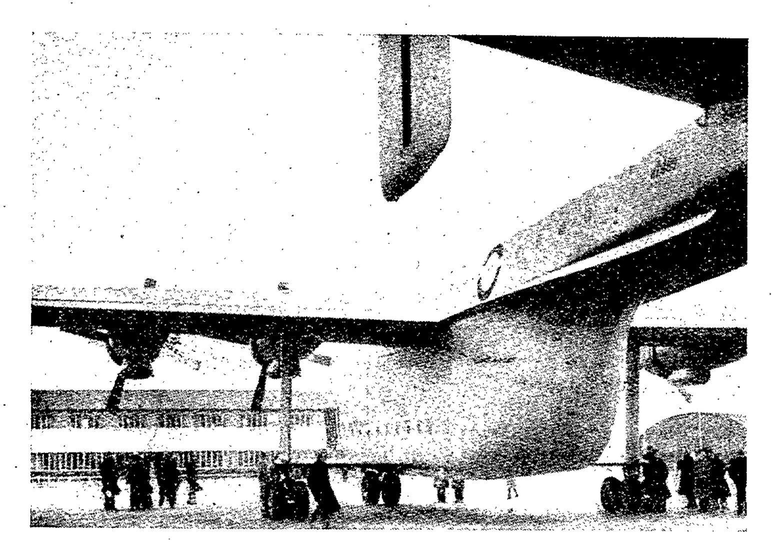
Los trabajos fueron iniciados en 1952, por lo que el tiempo transcurrido hasta su conclusión, poco más de año y medio, se considera un "record" de empresas de esta naturaleza.

Al proyectar un modelo de esta clase, la Boeing ha puesto de manifiesto su larga experiencia en el campo de la realización de aviones pesados a reacción, tales como el B-47 y B-52.

Situación de las diez estaciones oceánicas en el Atlántico Norte que han sido reducidas recientemente a nueve (suprimiéndose la estación H) como consecuencia de la Conferencia de la O. A. C. I., celebrada en París, con objeto de tomar acuerdos sobre dichas estaciones.

Pasajes aéreos a plazos.

La Pan American World Airways espera este año un aumento del 25 por 100 en el



Aspecto del avión de transporte británico Blackburn.

número de pasajeros como consecuencia de su nueva organización que permitirá a los viajeros pagar sus pasajes en plazos mensuales.

El programa, que ha comenzado a desarrollarse el día primero del corriente mayo, ofrece la posibilidad de realizar viajes a cualquiera de los 83 países a los que realiza servicios la citada compañía. Los pasajes podrán ser adquiridos mediante el pago del 10 por 100 de su importe total, siendo el resto pagadero en veinte mensualidades.

La operación puede cubrir todos los gastos de un viaje internacional o solamente el pasaje aéreo.

HOLANDA

Los servicios de carga de la K. L. M.

Aparte de la carga transportada en las líneas de pasajeros, la K. L. M. transporta carga en un cierto número de aviones destinados a este servicio exclusivamente.

Cinco veces por semana estos aviones salen de Amsterdan hacia Londres, Copenhague y Bruselas.

Tres veces por semana se realizan los servicios con Nueva York, Francfort y Basilea. Una vez por semana un avión de carga enlaza con Montreal.

Por último, dos veces por mes un servicio con carga tiene lugar con Johannesburgo y otro con Bangkok.

INGLATERRA

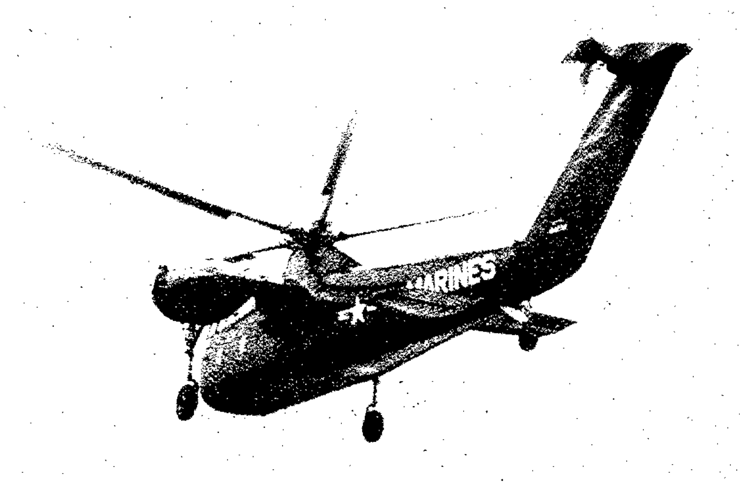
Los accidentes de los "Comet".

El último accidente ocurrido en un avión "Comet" en las proximidades de Nápoles el pasado día 8 de abril, ha venido a sumar un percance más a una larga serie para la que todavía no se ha podido hallar explicación satisfactoria. Con objeto de determinar las causas que hayan podido ocasionarlos, la casa Havilland está realizando una amplia investigación al mismo tiempo que por su parte Royal Aircraft Establishments también lleva a cabo un extenso programa conducente al mismo fin.

Las teorías acerca de las causas de los dos últimos accidentes van desde el sabotaje hasta una posible desintegración en vuelo.

En los círculos aeronáuticos se sugiere, que una extremada turbulencia al entrar en un "jet stream" puede ser la causa de ambos accidentes al producirse cargas estructurales que destrozarían el avión.

Es de señalar la circunstancia de que estos dos últimos accidentes se produjeron en condiciones casi idénticas, dado que las violentas explosiones que los ocasionaron tuvieron lugar a la misma altura, 7.800 metros, ambos aviones llevaban treinta minutos en el aire después de despegar del mismo aeródromo de Ciampino, e igualmente los dos se encontraban ganando altura todavía y en ambos casos el accidente se produjo de manera repentina y sin que de los aviones se recibiera ningún mensaje alarmante.



Vista del XHR2S en vuelo.

Bajan las tarifas aéreas en los servicios turísticos de día.

Nuevas reducciones en tarifas se anuncian por BEA en sus servicios internacionales de 13 de sus rutas europeas para los vuelos de día con billete de clase turista completo. Dichas rebajas oscilan entre la libra esterlina y las cinco libras, para puntos operados entre Londres y los siguientes destinos: Amsterdam, Atenas, Berlín, Bruselas, Colonia, Dusseldorf, Frankfurt, Hamburgo, Milán, Nápoles, Roma, Estambul y Viena.

Por otro lado, algunos aumentos, que oscilan desde escasos chelines a las dos libras, van a afectar a unas once de las rutas intercontinentales. Entre ellas figuran las de Londres a Barcelona, Copenhague, Ginebra, Gibraltar, Madrid, Niza, Palma, París, Estocolmo, Tánger y Zurich. La primera clase, por ejemplo, en el servicio "Ala de Plata" de Londres-Lisboa, ha sido aumentada en 8 libras 5 chelines; Londres - Bengassi (turista), en 3 libras 16 chelines, y Londres-Trípoli (turista), 3 libras 5 chelines.

Este reajuste de tarifas ha provenido como resultado del acuerdo entre la BEA y otras líneas miembros de la Asociación Internacional del Transporte Aéreo (I. A. T. A.).

En cambio, otro acuerdo con el citado organismo internacional permite ofrecer ventaja en la franquicia de equipaje autorizado, el cual se aplicará en los servicios internacionales turistas de la BEA. Esta concesión representa un aumento de cinco kilos sobre los 15 que actualmente se permitían, lo que hace un total de 20 kilos de equipaje gratuito. En el servicio de primera clase del "Ala de Plata" a París y Lisboa, este aumento ha sido ampliado a la misma proporción.

INTERNACIONAL

XXI reunión del Consejo de la OACI.

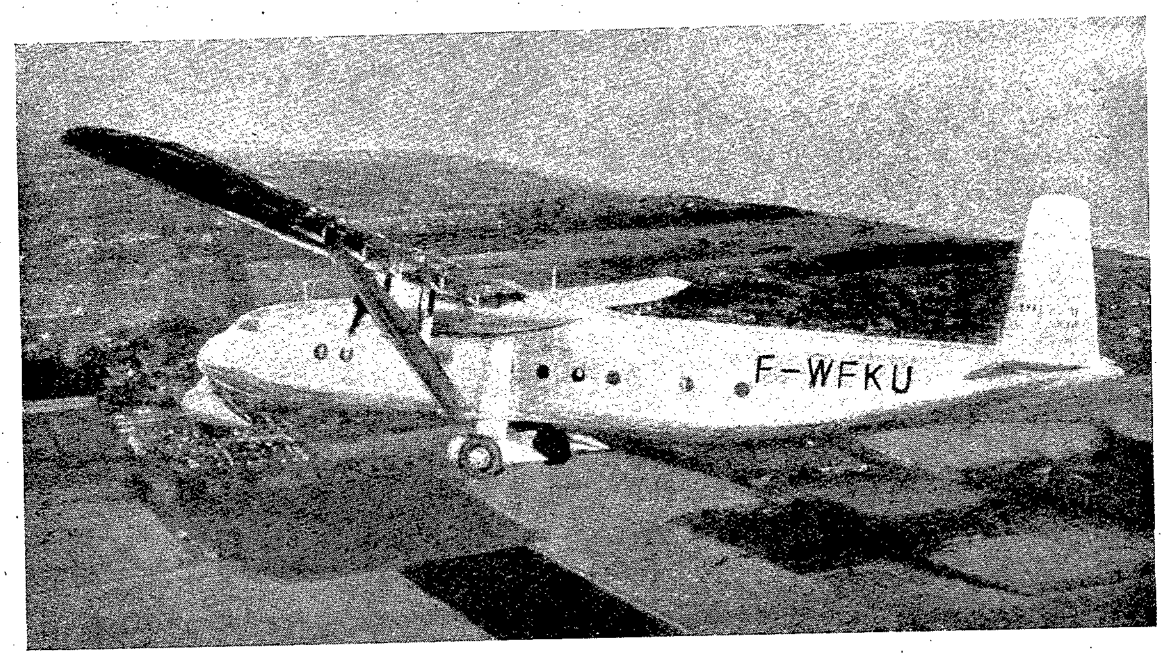
En la XXI reunión del Consejo de la OACI, clausurada el 7 de abril pasado, se adoptaron entre otras las decisiones siguientes: estudio sobre la percepción de derechos de utilización de aeropuertos, que ha sido enviado a los sesenta y tres países miembros de la OACI, estando encaminado este estudio a servir de guía a la administración de los aeropuertos, enunciando los principios susceptibles de emplear para percibir los derechos de utilización de aeropuertos.

Otro de los temas tratados fué la enmienda del Convenio de Varsovia, para lo cual se ha convocado una conferencia en el año 1955, que tendrá lugar en los Países Bajos; se convocó también para el 5 de octubre de 1954, en Montreal, la tercera reunión regional de navegación aérea del Atlántico Norte para estudiar las necesidades regionales en materia de navegación aérea y determinar las instalaciones, servicios y procedimientos necesarios en dicha zona. También se decidió transferir a Bangkok (Tailandia) la oficina del Extremo Oriente y Pacífico de la OACI, actualmente sita en Melburne.

ITALIA

La disipación de nieblas.

La Fuerza Aérea italiana estudia la posibilidad de realizar la disipación de nieblas en los aeródromos mediante la combustión de gas metano. Las pruebas, que no han sido completadas todavía, están siendo llevadas a cabo en el aeropuerto de Milán.



El Hurel Dubois 31 que ha realizado recientemente una exhibición en Inglaterra.



Instrucción aérea al amparo del M. D. A. P.

Por el Coronel BENJAMIN H. SHIFFRIN

(De *Air University Qtly Review.*)

Bajo la rectoría de los Estados Unidos, el mundo libre está movilizando rápidamente sus recursos materiales y de personal para hacer frente a la amenaza soviética. Este magno esfuerzo colectivo se encuentra respaldado por el Programa de Seguridad Mutua (MSP) de los Estados Unidos, que ha venido a englobar todos los programas de ayuda al exterior—ayuda militar, económica y técnica—. La parte militar del Programa de Seguridad Mutua (MSP) es denominada comúnmente Programa de Ayuda para la Defensa Mutua (Mutual Defense Assistance Program) o, para abreviar, "MDAP".

La finalidad inmediata del Programa de Seguridad Mutua es la creación de fuerzas militares adecuadas para hacer imposible una agresión o para conseguir la victoria si llega a estallar la guerra. Su finalidad o meta definitiva consiste en contribuir al establecimiento de una comunidad mundial estable, próspera y pacífica en la que no exista el temor a una guerra.

El Programa de Seguridad Mutua comprende tres elementos fundamentales: 1.°) aportaciones directas a la seguridad militar, consistentes principalmente en entregas de material y equipo militar y en la instrucción y entrenamiento marcial de personal extranjero; 2.°) primeras materias, artículos y maquinaria en apoyo al esfuerzo militar; y 3.°) aportaciones económicas y técnicas. Estos elementos componentes son inseparables. La ayuda militar y la de apoyo a la defensa persiguen, efectivamente, una misma meta: el ayudar a los aliados a organizar fuerzas adecuadas

listas para el combate sin arruinar con ello la economía civil de dichos países.

La importancia del Programa de Seguridad Mutua como medio de plasmar en realidad efectiva la política exterior de los Estados Unidos nunca será subrayada lo preciso. Se trata de un programa concienzudo, que reconoce la interdependencia de las naciones así como el hecho de que la seguridad nacional de cada una de ellas depende de la seguridad de las demás. Es ésta una lección que las democracias aprendieron en 1939, cuando cada una de ellas se mantenía aislada e indefensa mientras veían cómo el totalitarismo avanzaba de conquista en conquista mediante la vieja estrategia de "divide y vencerás".

El Programa de Seguridad Mutua fué autorizado por la "Mutual Security Act", convertida en ley el 10 de octubre de 1951 y enmendada en julio de 1953. Dicha ley colocó los diversos elementos componentes de la ayuda americana al extranjero bajo la dirección y alta inspección de una sola persona establecida en la Oficina Ejecutiva del Presidente: el Director de la Administración de Operaciones en el Exterior (Foreign Operations Administration). Este director es responsable de los programas de ayuda económica y técnica así como del programa de ayuda militar.

Dentro del cuadro conjunto del elemento militar del Programa de Ayuda para la Defensa Mutua (MDAP), existen dos actividades relacionadas entre sí: el Programa de Material y el Programa de Instrucción, desempeñando, como es natural, este último, un papel de apoyo.

Aunque, en general, es acertado manifestar que el MDAP no tiene precedentes en la historia militar de los Estados Unidos, es preciso recordar que la ayuda militar prestada a Grecia y Turquía en 1947, y continuada a partir de entonces al amparo del MDAP, representó realmente el origen de este programa. Se ha dicho que el plan de Préstamos y Arriendos de la segunda Guerra Mundial era realmente lo mismo que el MDAP, pero entre uno y otro existen ciertas diferencias fundamentales de tal importancia que es preciso conocerlas si es que quiere saberse qué es realmente el MDAP.

Primeramente, se tiene que el MDAP es primordialmente un programa de ayuda gratuita, es decir, que se cede material y se facilita instrucción sin imponer condiciones, salvo por lo que afecta a determinadas estipulaciones en cuanto al uso del equipo. En segundo lugar, el sistema de préstamos y arriendos fué una forma de ayudar a nuestros aliados, nacido de la guerra, pero no sobre la base de un programa regular preestablecido, sino más bien siguiendo el principio de tiempo de guerra de realizar envíos de material excesivamente generosos con el fin de garantizar un volumen adecuado de entregas. Al MDAP se le exige que funcione durante tiempo de paz sin incurrir en ninguna de las liberalidades que suscita la guerra, ajustándose a ciclos anuales de programación estrictamente observados y fundados en los déficits declarados en cuanto a la capacidad y posibilidades de los aliados para obtener el material e instrucción necesarios recurriendo a sus propios medios. Aunque el MDAP es conocido generalmente como un programa de ayuda a base de prestaciones gratuitas, un importante volumen del material y la instrucción se pone a disposición de los aliados a título reembolsable. Atendiendo a un criterio porcentual, sin embargo, la ayuda gratuita del MDAP viene a suponer la casi totalidad de la ayuda militar americana prestada al mundo libre.

Llegados a este punto, conviene tratar de los objetivos del programa de instrucción aérea del MDAP. De acuerdo con lo determinado por el Estado Mayor Conjunto, los tres principales objetivos que se persiguen son:

1.° Asegurar el empleo y entretenimiento adecuados del equipo facilitado al amparo del MDAP.

2.° Contribuir al establecimiento, lo antes posible, de programas de instrucción (o planes de instrucción) de tipo nacional, con los que cada nación se baste a sí misma.

3.° Contribuir a que se alcance, lo antes posible, la adecuada eficiencia combativa.

El primer objetivo obedece fundamentalmente a un requisito impuesto por el Congreso, exigiendo que las naciones recipiendarias han de encontrarse necesariamente

en condiciones de hacerse cargo del material, de su entretenimiento y del empleo ventajoso del mismo. Para proteger los intereses estadounidenses en cada país a este respecto, se dispone de los Grupos Asesores de Ayuda Militar o "MAAGs") (Military Assistance Advisory Groups) al amparo de lo determinado en los acuerdos bilaterales concluídos por el Gobierno americano con cada uno de los Gobiernos interesados.

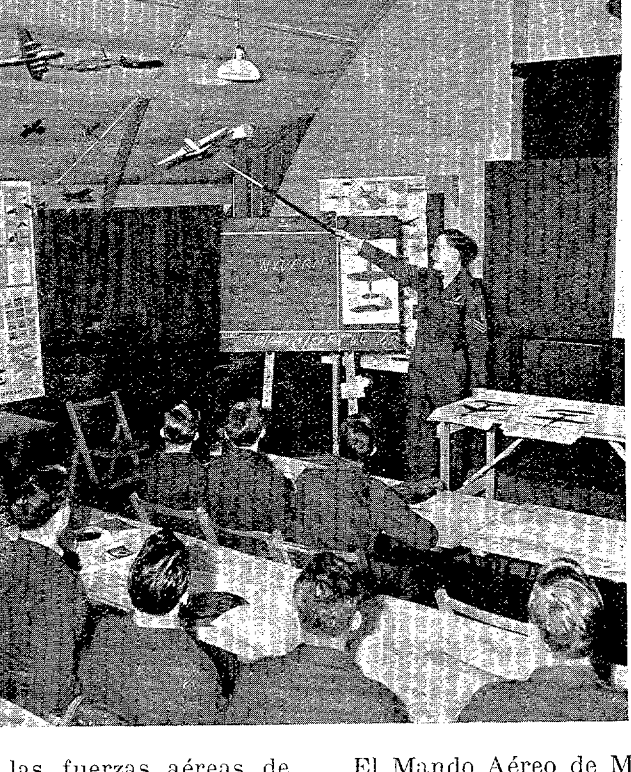
El segundo objetivo presenta dos facetas: primera, el rápido desenvolvimiento de las posibilidades de instrucción en el seno de la organización militar de cada uno de los aliados, preservando y fortaleciendo así su soberanía, y segunda, poder dar por terminado lo antes posible el programa de instrucción aérea del MDAP, costosísimo, que ha supuesto ya para los Estados Unidos muchos cientos de millones de dólares.

El tercer objetivo, como es natural, es el objetivo final. La eficiencia combativa de los aliados crece diariamente a medida que, unidad tras unidad, van siendo provistas del más moderno equipo y van siendo aleccionadas en la utilización de este equipo en la forma más eficaz posible. Cuando se considera que el volumen del esfuerzo aéreo apoyado por el MDAP equivale aproximadamente a 64 "alas" tácticas, se comprende fácilmente la magnitud de la labor.

Para conseguir los objetivos expuestos más arriba se aprovechan al máximo las posibilidades de los MAAGs en orden a la instrucción. Normalmente, los MAAGs son organizaciones reducidas cuyo personal lo constituyen especialistas técnicos militares que actúan en el nivel Ministerio del Aire correspondiente. Otros, como el MAAG de Formosa, el JAMMAT de Turquía y el JUSMAG de Grecia, prestan ayuda y asesoramiento en los diversos escalones, llegando al nivel unidad; éstos están en minoría, sin embargo. Tanto en un caso como en otro, allí donde el MAAG no puede prestar asesoramiento sobre determinado tipo de equipo o determinada doctrina, esta ayuda se presta mediante equipos de instrucción especializada que actúan en comisión de servicio (servicio temporal) con la fuerza aérea interesada. Este período de servicio en comisión o servicio temporal es, generalmente, de seis meses como máximo. Normalmente, el país recipiendario paga todos los gastos de este personal mientras se encuentra en su territorio y costea su viaje de regreso, en primera clase, hasta la base normal de servicio de dichos equipos.

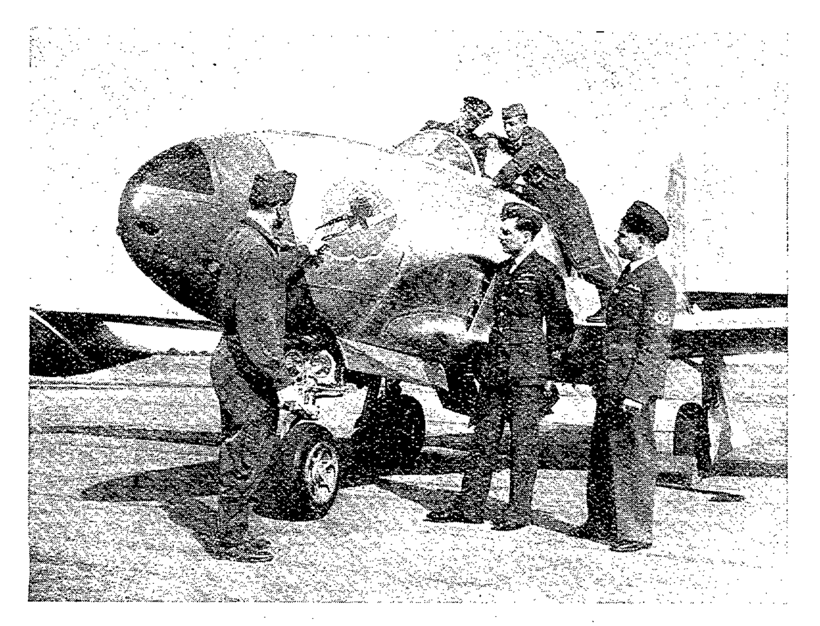
La mayor parte de los fondos que el MDAP asigna a la instrucción, se aplican a la del personal tanto en centros de instrucción de la Zona del Interior (el territorio continental estadounidense) como en las instalaciones de la USAF en Ultramar. Más de cien millones de dólares han sido invertidos ya solamente en la formación de pilotos. A los alumnos extranjeros se les facilita exactamente la misma instrucción que sigue el personal de la USAF, y como el equipo en el que éste se entrena es el más moderno existente, así lo tiene que ser la instrucción. Hoy en día, pilotos formados al amparo del MDAP están pilotando aviones F-84 en el mundo entero. Del mismo modo, equipos de servicios instruídos al amparo del MDAP están empleando y entreteniendo en el mundo entero el más moderno equipo para aproximación controlada desde tierra (GCA), el AN/CPN-4: en realidad, son varios los aviones de la USAF que "se salvaron" gracias a los aliados. Porcentualmente consideradas, las cargas que la capacitación de personal extranjero supone para el Mando Aéreo de Instrucción y la Universidad Aérea de la USAF son reducidas, pero tiene que recordarse que cada una de las fuerzas aéreas nacionales interesadas tiene sus centros de instrucción propios, y que los alumnos a los que nosotros instruímos actuarán, o bien como instructores y profesores—en número que rebasa claramente las posibilidades de su país en cuanto a instrucción—o bien como "núcleo fundamental" de aviadores profesionales entrenados por los Estados Unidos. El éxito del programa de capacitación de instructores es evidente en sus resultados finales. A medida que los programas de instrucción nacionales vayan adaptándose al equipo complicado, el programa para cubrir el "déficit de instrucción" irá disminuyendo. En cuanto al programa de formación de un "núcleo sólido", es un programa que, aunque no fué previsto en un principio por los artífices del MDAP, está dando óptimos resultados. Ejemplo de esta capacitación de un "núcleo sólido" se

tiene en la instrucción de pilotos de reactores para Italia y Turquía. Las fuerzas aéreas italiana y turca pueden entrenar a sus propios pilotos en cuanto a número se refiere, pero la instrucción que actualmente reciben en los Estados Unidos, "instrucción de tripulaciones para el combate con reactores", es algo que escapa a las posibilidades de aquellas naciones. Para aprovechar plenamente las posibilidades combativas del F-84, es en extremo conveniente que a cada escuadrón se le asigne un grupo de pilotos de F-84 formados en los Estados Unidos. Estos pilotos formarán el "núcleo sólido" referido.



La Universidad Aérea está desempeñando actualmente un papel decisivo en la capacitación de los jefes de unidades-clave y de personal de Estado Mayor para las fuerzas aéreas de los países aliados del mismo modo que para la USAF. El hecho de que los oficiales de las organizaciones militares aliadas se distribuyen en tres grupos principales, hace patente dónde representa la Universidad Aérea su más importante papel. El primer grupo, constituído por los oficiales más jóvenes, está recibiendo instrucción y orientación en escuelas de la USAF o bien en escuelas nacionales supervisadas por los MAAG americanos. El grupo superior, formado por los jefes superiores y oficiales de E. M., se beneficia de visitas a los Estados Unidos, para orientarse, o a las instalaciones de la USAF en Ultramar, o bien son los mismos jefes cerca de los cuales se encuentra acreditado el MAAG. El tercer grupo o grupo intermedio está constituído por los oficiales de E. M. y jefes que hoy en día ostentan una categoría intermedia, es decir, por los altos jefes del mañana. Como estos hombres poseen ya una alta especialización en su campo profesional, el programa de instrucción técnica y de vuelo no les alcanza. Aquí es donde se encuentra, por tanto, la oportunidad para la Universidad Aérea de facilitar a los jefes del mañana en las aviaciones aliadas, las ideas y la doctrina más modernas. Se tiene la impresión de que el programa de instrucción facilitado por la Universidad Aérea deberá continuar, ampliándose incluso, durante mucho tiempo después de haberse dado por terminado el programa de instrucción técnica y de vuelo en la Zona del Interior (territorio continental estadounidense).

El Mando Aéreo de Material (AMC), que, como es natural, asume la responsabilidad principal del desarrollo del Programa de Material del MDAP, representa también un importante papel en el Programa de Instrucción del MDAP. Por más que el Mando Aéreo de Material no se encargue de una instrucción técnica "oficial" propiamente dicha, sí facilita, por el contrario, en su amplio conjunto de talleres y depósitos, la llamada "instrucción sobre el terreno" o instrucción práctica, de la que se beneficia personal extranjero destinado a ocupar puestos clave en su país. Redunda en beneficio mutuo, tanto de los países recipiendarios del material facilitado en grandes cantidades por el MDAP como de la USAF, el que todas las fuerzas aéreas aliadas or-



material. Mediante los esfuerzos combinados de los países interesados, de la instrucción facilitada en el Mando Aéreo de Material y de la ayuda prestada por los especialistas temporalmente destacados en dichos países, estas instalaciones se encuentran ya funcionando. Basta recordar que la alternativa propuesta para caso de no establecerse dichas instalaciones consistía en que continuase el envío—con cargo a la ayuda gratuita—de motores de reacción desde los más diversos puntos del globo hasta la Base Aérea de Tinker, para comprender con mayor claridad el éxito del programa.

ganicen sus sistemas de abastecimiento y entretenimiento conforme están establecidos en Estados Unidos. La principal razón de esto estriba en la utilización en común de reglamentos y manuales de abastecimiento y entretenimiento tales como el AF Manual 67-1 y las correspondientes "TOs" u órdenes técnicas. La forma más lógica de lograr esto es instruir al personal de los países aliados en la observancia de estas normas.

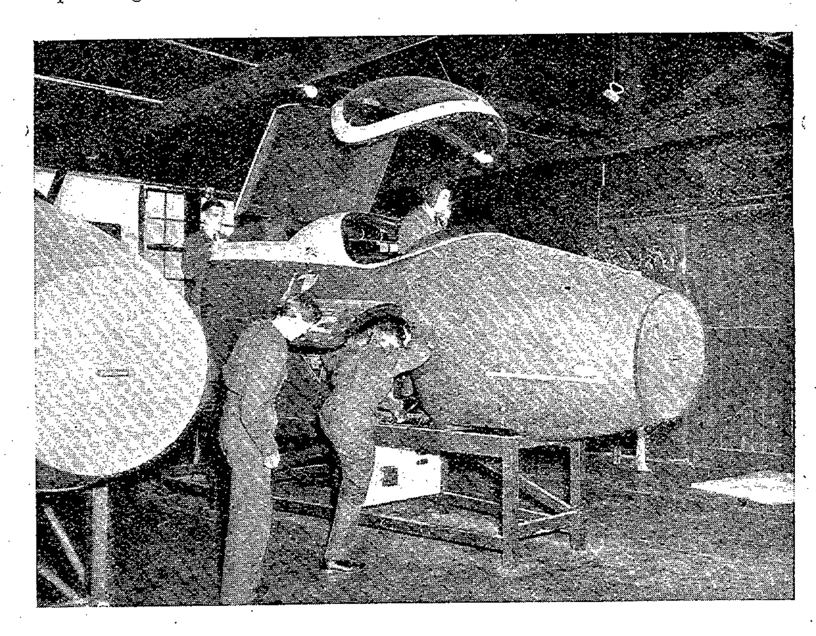
Ejemplo de cómo puede seguirse con éxito esta línea de conducta lo constituye el establecimiento de dos instalaciones para la revisión de motores de reacción en Europa y Africa del Norte. Estas instalaciones se han montado para que se encarguen de revisar todos y cada uno de los motores de reacción que necesitan los F-84 y T-33 de la NATO. Para empezar, equipos seleccionados de personal-clave extranjero fueron enviados a la Base Aérea de Tinker, en Oklahoma, del Mando Aéreo de Material, donde se encuentra el centro de revisión de motores de reacción de la USAF. Determinado número de técnicos del Mando Aéreo de Material pasó agregado en comisión de servicio a los MAAG interesados para asesorar sobre cuestiones tales como disposición o distribución adecuada de las instalaciones y medios, procedimientos de trabajo en serie (cadenas de producción) y normas a seguir para el montaje y desmontaje del

La tarea de equipar a las fuerzas aéreas aliadas se ha basado en uno de los dos principios siguientes, o bien en ambos: el primero, reequipar a las unidades ya organizadas; el otro, establecer y equipar nuevas unidades. En uno y otro caso el país recipiendario ha obtenido el mismo tipo de equipo complejo, moderno y perfeccionado que se estaba entregando a la sazón a las unidades de la USAF. De esta forma, en muchas ocasiones han tenido que aprender a la vez el personal de uno y otros países. Con el fin de cubrir el margen de tiempo entre las entregas de equipo y la salida de las escuelas técnicas de personal especializado, el Mando Aéreo de Material destacó en todas las fuerzas aéreas aliadas representantes técnicos de las fábricas. La principal diferencia entre dichos representantes técnicos de las casas constructoras asignados a las unidades de la USAF y aquellos destacados en los países beneficiarios del MDAP la constituye el que a estos últimos se les exige, además, que organicen y supervisen inicialmente escuelas técnicas en relación con el equipo o instalaciones que ellos representan. Esta misión viene a sumarse a su responsabilidad normal en cuanto a la corrección de defectos de funcionamiento y averías y a mantener en servicio el equipo. A medida que la "canalización del MDAP incluya cantidades cada

vez mayores de nuevos tipos de equipo, serán incorporados al programa más y más representantes técnicos. Su número disminuirá luego gradualmente y guardará proporción con la creciente capacidad de las fuerzas aéreas aliadas en cuanto a emplear y entretener adecuadamente el equipo.

De cuando en cuando se confían determinadas responsabilidades en materia de instrucción, del programa de Ayuda para la Defensa Mutua, a otros Mandos importantes de la Zona del Interior (territorio estadounidense) distintos del Mando Aéreo de Instrucción y de la Universidad Aérea. Estas responsabilidades se ajustan en líneas generales al tipo de la "instrucción sobre el terreno", siendo lo más corriente que los alumnos extranjeros hayan terminado su instrucción "oficial" en otros centros del territorio americano enseñándoseles luego la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos. Excepción notable a este respecto la constituye la instrucción facilitada por la Air-Ground Operations School de la USAF (Escuela de Operaciones Aeroterrestres) enclavada en Southern Pines, Carolina del Norte. Este centro, fuente de doctrina aérea táctica, representa un importante papel para enseñar la doctrina de la USAF a las fuerzas aéreas de la NATO, utilizándose al máximo sus medios e instalaciones. Aunque resulta imposible hacer pasar por esta escuela a la totalidad de los oficiales extranjeros antes de que regresen a su país de origen, se hace todo lo posible para destinar a la misma el grupo intermedio de oficiales a que antes se aludía (el de los jefes del mañana).

El papel de las instalaciones de la USAF en Ultramar ha sido ya aludido anteriormente. Aunque el MDAP no está proyectado para que suponga tal carga sobre dichas instalaciones hasta el punto de dificultar la misión primordial de las mismas, sin embargo, el desarrollo del MDAP ha llegado a convertirse en un importante esfuerzo en Ultramar. Ejemplo típico de la expansión que está alcanzando la instrucción en las instalaciones de Ultramar lo constituye el nuevo papel representado por las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos en Europa (USAFE). En un principio la USAFE entró en el campo de la instrucción de personal extranjero porque contaba con varias "alas" de F-84, el mismo avión con el que estaban siendo equipados los aliados de la NATO. Como es natural, los MAAGs buscaron el asesoramiento de las unidades de F-84 sobre el entretenimiento y empleo del referido avión. Poco a poco fueron siendo agregados en comisión de servicio a las unidades de la NATO más y más pilotos de la USAFE, en tanto que más y más súbditos de los países de la NATO pasaron agregados a unidades de la USAFE para instruirse prácticamente. Por más que con esto se satisficiera la necesidad de aviones de las unidades, el problema del entretenimiento en bases y en maestranzas de los aviones y equipo anejo, unido a nuevos y más complejos problemas relacionados con el equipo electrónico, exigieron una participación más intensa por parte de la USAFE. Al verse frente a crecientes peticiones de ayuda, la USAFE aceptó un puesto en el cuadro conjunto de la instrucción facilitada al amparo del MDAP y organizó nuevos cursos que fueron publicados en un "training prospectus" (folleto donde aparecen descritos los cursos). Este folleto contenía la



descripción de cursos relativos a todos los campos del entretenimiento, incluyendo el de aviones y motores, equipo electrónico, armamento y accesorios y, además, el abastecimiento en todos sus escalones. Por otra parte, los escuadrones de alarma y control aéreo de la USAFE facilitan instrucción práctica al personal de la NATO.

Para ilustrar el carácter de reciprocidad del programa, se estableció en Friesing, Alemania, en 1952, una Escuela Central de Electrónica. Tanto la USAFE como los países beneficiarios del MDAP estaban siendo equipados con el nuevo AN/CPN-4 para la aproximación controlada desde tierra. No solamente la Base Aérea de Keesler era insuficiente para capacitar el número necesario de operadores y mecánicos, sino que no iba a disponerse de tiempo suficiente para ello. De mutuo acuerdo, la USAFE y el MDAP formaron equipo y crearon la nueva escuela. La USAFE aportó los locales, los servicios generales y los supervisores. El MDAP aportó el equipo de instrucción, los representantes técnicos de las casas constructoras y el alumnado extranjero. Tanto la USAFE como el MDAP cubrieron sus objetivos y, actualmente, la referida escuela constituye un hito en el camino del progreso de la cooperación internacional. La escuela constituyó tal éxito que se trazaron planes para ampliar sus instalaciones de forma que incluyeran cursos sobre equipo que ni la propia USAFE está previsto que utilice. Esto planteó un nuevo problema: ¿por espacio de cuánto tiempo se requerirá a la USAFE para que capacite a personal extranjero? Se determinó que cuando la USAFE no hubiera ya de proceder a tal labor de instrucción, la escuela habría de ser enclavada en uno de los países de la NATO, actuando dicho país como anfitrión de todos los demás. Esto ha tenido ya lugar en Italia. Se había previsto que varios países miembros de la NATO iban a recibir determinado equipo pesado de radar de alarma previa, en tanto que nuestras unidades de la USAFE estaban equipadas con material de tipo móvil. Por consiguiente, todos los alumnos habían de ser extranjeros. Italia, orgullosísima de sus crecientes posibilidades en materia de electrónica, se ofreció a crear una escuela de la NATO para la instrucción, no solamente de sus propios alumnos, sino de todos los demás que procedieran de otros países de la NATO. Se requeriría al MDAP para que capacitase al cuadro de profesores y, del mismo modo, para que facilitase los representantes técnicos de las casas productoras y el equipo de instrucción. Los alumnos de otros países no tendrían la consideración de alumnos del MDAP, sino que su instrucción se llevaría a cabo al amparo de acuerdos bilaterales. De esta forma, se han alcanzado dos objetivos de primer orden: la autosuficiencia en el seno de la familia de las naciones y la organización y entretenimiento adecuados del equipo facilitado por los Estados Unidos. Se reconoce, desde luego, que el establecimiento y funcionamiento de tal escuela dará lugar a quebraderos de cabeza nacidos de tradicionales rivalidades nacionales, pero se cree que esta escuela, por sí misma, contribuirá mucho a suavizar tales rivalidades. De todas formas, el MDAP se ha descargado de una parte de sus responsabilidades al crear en el seno de la NATO cierta capacidad en el plano de la instrucción. Efectivamente, toda continuación de la instrucción del personal individual al amparo del MDAP tras el establecimiento de centros de instrucción de tipo nacional o de tipo combinado, es contraria a la política del MDAP y solamente puede conducir a una relación de dependencia indefinida respecto de los Estados Unidos.

Hemos visto, por cuanto antecede, las diversas formas en que el Programa de Instrucción Aérea del MDAP contribuye a la capacitación y entrenamiento de las fuerzas aéreas aliadas. Atendiendo a una ordenación en el tiempo—que no corresponde necesariamente a un orden de importancia de las mismas—estas formas son las siguientes:

1) Posibilidades del MAAG en cuanto a instrucción.

2) Equipos de instrucción destacados en comisión de servicio.

3) Instrucción individual del personal, tanto en la Zona del Interior (territorio estadounidense) como en las instalaciones americanas en Ultramar.

4) Representantes técnicos de las fábricas y casas constructoras.

5) Centros y medios de instrucción conjuntos y combinados.

Por más que la mayor parte del esfuerzo

desarrollado en el campo de la instrucción haya sido orientado hacia las naciones miembros de la NATO, no puede pasarse por alto el resto del mundo cuando se considera lo que es el MDAP. Además de Bélgica, Dinamarca, Francia, Italia, Holanda, Noruega, Portugal, Reino Unido, Grecia y Turquía, naciones miembros de la NATO, otros países enclavados en la misma o en otras zonas geográficas—Yugoslavia, Irán, Tailandia, Filipinas, Indochina, Formosa y varias naciones iberoamericanas—se encuentran también incluídos en la gran familia del MDAP. La prioridad concedida en cuanto a instrucción varía de cuando en cuando al cambiar la situación mundial. Por ejemplo, cuando tuvo lugar la invasión de Laos en la primavera de 1953, se incrementó la ayuda a Indochina, Tailandia y Gobierno nacional de la República de China.

Después de todo este esfuerzo y de los miles de millones invertidos en el programa de ayuda al exterior, cabe formular la siguiente pregunta: ¿Se dispone de alguna prueba concreta de haber tenido éxito? Cualquier respuesta que no tuviese en consideración algunos de los fracasos así como los éxitos, no serviría más que para confundir las ideas. Como es natural, la prueba definitiva a someter a la organización que se está creando, solamente tendría lugar en una guerra real, activa. Se abriga la esperanza de que el éxito de este esfuerzo en escala mundial podrá por sí mismo, evitar que estalle la tercera guerra mundial. En ningún momento se ha proyectado que las fuerzas que se están creando con ayuda del MDAP fueran utilizadas nunca en una acción ofensiva no provocada. Su verdadera fuerza estriba en el hecho de que el mundo libre se encuentra dispuesto a la prestación de una ayuda mutua para hacer frente a una agresión y, caso de verse atacado, a combatir hasta alcanzar la victoria.

Descendiendo a la realidad de las cosas, se encuentran diversas "zonas de problemas" que requieren atención. En Europa, por ejemplo, las legislaciones de los distintos países determinan un período de permanencia en filas inferior al que sería necesario para aprovechar eficazmente las necesarias especializaciones. El Comandante Supremo Aliado del Mando Europeo de la NATO se da perfecta cuenta de este problema y está tratando constantemente de persuadir a los diversos gobiernos a que modifiquen sus leyes con el fin de poder disponer de fuerzas más eficaces. Algunas naciones que actualmente están reclutando fuerzas militares con carácter permanente, nunca las habían tenido en el pasado, careciendo de toda tradición su servicio militar salvo en la forma de milicias, es decir, armarse para hacer frente a una agresión procedente de una fuente conocida y, luego, proceder al desarme una vez pasado el peligro. Para algunos de estos pueblos resulta desusado mantener fuerzas armadas considerables en tiempo de paz, costándoles trabajo hacerse a la idea de soportar su coste no solamente en dinero sino también en potencial humano. Sin embargo, aunque todavía existen algunos países que tienen planteado este problema, otros han reconocido su necesidad y están adoptando medidas para incrementar la duración y eficacia del servicio militar.

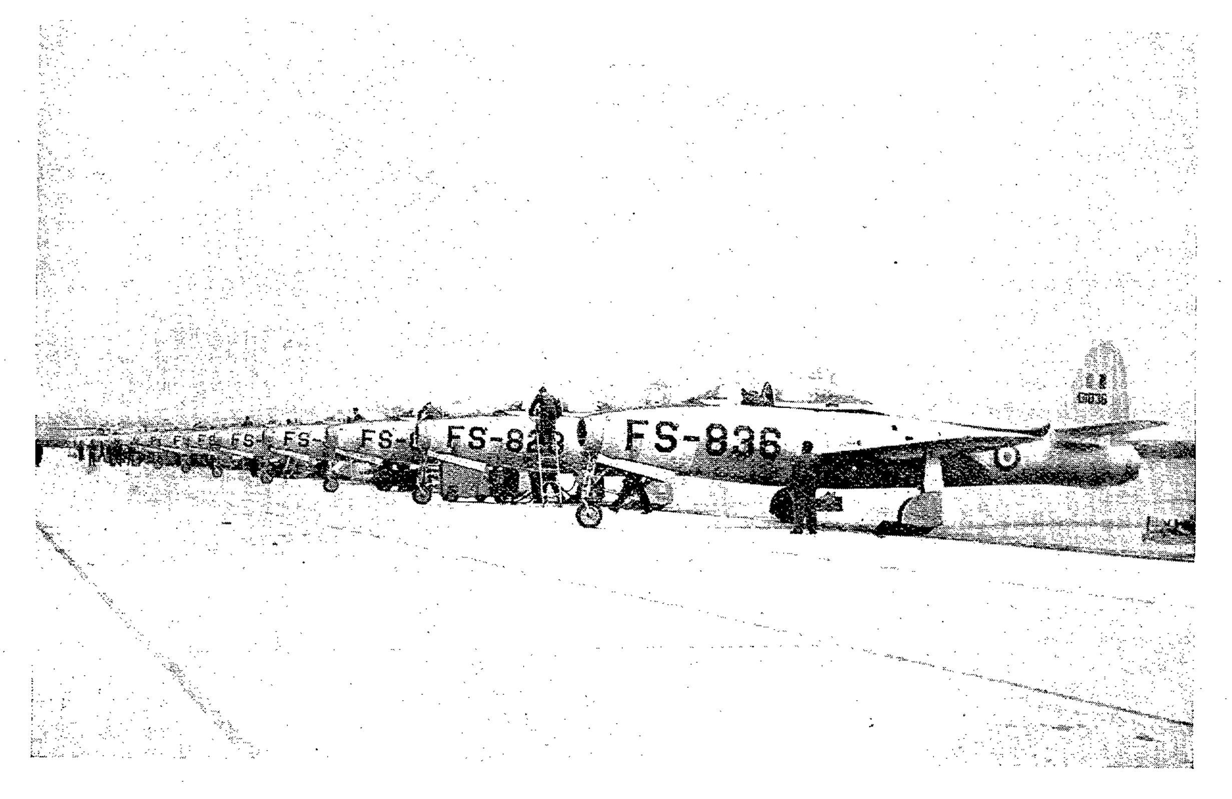
Como es natural, los Estados Unidos tienen verdadero interés en que se utilice eficazmente el personal militar entrenado, ya que el dictamen del Congreso estadounidense exige que el país recipiendario de la ayuda sea capaz de entretener y emplear adecuadamente el equipo y material que se le facilite. Bajo la política que se sigue actualmente, la ayuda facilitada por el MDAP en el campo de la instrucción puede prestarse solamente en la fase de organización de las fuerzas a crear. Una vez creadas estas fuerzas, su entretenimiento corresponde al país interesado. Existen ya casos de países recipiendarios de la ayuda que disponen de pilotos y técnicos desmovilizados que se formaron con la instrucción facilitada por el MDAP. Si este licenciamiento del personal especializado tiene lugar una vez terminada la fase inicial o de creación de las fuerzas, encontrándose ya en marcha los centros de instrucción de tipo nacional, quedan satisfechos los intereses mutuos de los Estados Unidos y del país correspondiente. Por el contrario, si tal licenciamiento tiene lugar durante la fase inicial, los Estados Unidos ven perjudicados sus intereses.

Otra "zona de problemas" o fuente de problemas, la constituye la diversidad de lenguas. Pese a la gran atención que se

presta a la selección de alumnos extranjeros con conocimientos aceptables de la lengua inglesa para su asignación a los cursos de instrucción en las instalaciones estadounidenses, se trata de un problema que no es posible resolver de una manera total. Puede darse el caso de que, a diferencia del alumno de la USAF o del alumno extranjero de habla inglesa, aquel que encuentra dificultades con el idioma, no asimile a fondo la instrucción técnica que recibe. No obstante, la mayor parte de la instrucción "le penetrará" y quedará en condiciones de rendir cuando actúe en su campo de especialización.

Aunque la naturaleza de la instrucción facilitada al amparo del MDAP es la de un esfuerzo militar a corto plazo, los Estados Unidos, más adelante, recogerán un beneficio a largo plazo. Este beneficio no constituye, hoy por hoy, más que una derivación lateral del esfuerzo realizado para alcanzar el fin primordial, pero irá adquiriendo con el tiempo mayor importancia y pasará a ocupar lugar destacado si llega a estallar de nuevo la guerra. Nos referimos a la buena voluntad y predisposición hacia los Estados Unidos que se está creando como subproducto de la instrucción de tantos millares de miembros de las fuerzas armadas extranjeras en los Estados Unidos, así como a los "islotes" de influencia americana y de amistad hacia América que están creándose cuando los alumnos regresan a su país de origen. La capacidad del personal militar estadounidense en cuanto a llevarse bien con sus colegas extranjeros y actuar en Estados Mayores combinados, se verá ampliamente reafirmada cuando estos Estados Mayores internacionales incluyan oficiales extranjeros instruídos en los Estados Unidos. La unidad del fin perseguido y la reciprocidad de intereses, contribuirá a unirlos en forma que se traducirá en una mayor eficacia.

Es más, cuando se considera que las unidades estadounidenses asignadas a la NATO se verán flanqueadas por unidades de otros países y, si es necesario, combatirán al lado de ellas, se comprende que la amistad y la confianza no son solamente de desear, sino una necesidad imperiosa. El Programa de Instrucción de la Ayuda Mutua para la Defensa es el principal instrumento para fomentar la eficacia combativa y la confianza mutua.





Por CAMILLE ROUGERON

(De *Forces Aériennes Françaises.*)

II

¿Bombarderos o ingenios dirigidos?

Si por lo que respecta a la misión defensiva, la Aviación debe poder sacar mejor partido que el Ejército y la Marina del ingenio dirigido, así como saber adaptarlo a su servicio en lugar de dejarse eliminar por él, aún le quedará por demostrar igual superioridad en cuanto a la misión ofensiva.

Primeramente, deberá demostrar que, en el ataque contra sus objetivos de superficie, el ingenio aire-tierra que la Aviación utilice supera lo suficiente, en rendimiento, al ingenio tierra-tierra de sus competidores terrestre y naval como para justificar el costoso intermediario de un Ejército del Aire.

Seguidamente la Aviación tendrá que demostrar también que sus posibilidades de acción en misiones tácticas o estratégicas no se ven menoscabadas por la nueva potencialidad que el ingenio otorga a la aviación de defensa. Esta vez corre el peligro de faltarle el recurso tradicional de todas las armas: copiar al adversario para hacerle frente o eludirle, recurso que, hasta ahora, la había salvado de las más difíciles situaciones, oponiendo al interceptador un cazabombardero de la misma fórmula. Es esta necesidad, probablemente, la que impondrá las más profundas transformaciones tanto al material como a las misiones de la aviación de bombardeo.

Si la Aviación no logra demostrar estos dos puntos, no escapará a la suerte del tanque y del acorazado, cuyos últimos defensores harán muy bien en recordar lo que re-

presentan o representaron ayer por la combinación óptima de los factores armamento, protección y velocidad, pues ya no pueden enfrentarse con un infante en su pozo de tirador o con un caza en picado, a no ser que lleven un acompañamiento de la misma naturaleza.

El ingenio tierra-tierra.

Si bien se llegó con bastante rapidez a acabar con las V-1 alemanas, no se ha encontrado medio alguno, ni parece que pueda encontrarse durante mucho tiempo, para protegerse de las V-2. La propulsión auxiliar mediante "jatos" en el momento de la partida prometía un mayor alcance, descubriéndose, al llegar el armisticio, proyectos de ingenios dotados de alas y propulsados de esta forma, tales como el A-10, proyectos que, partiendo de hipótesis desde luego en extremo optimistas sobre sus buenas condiciones para el vuelo supersónico, parecían hacer posible el bombardeo "intercontinental". La era del ingenio tierra-tierra, capaz de escapar a la interceptación, penetrar con cualquier grado de profundidad sobre los continentes y alcanzar sus objetivos con precisión inalcanzable para el avión, parecía hallarse próxima.

Las dificultades encontradas con ocasión de estudios realizados por los americanos y los resultados relativamente modestos con los que es preciso contentarse para un futuro inmediato, han obligado a rebajar aquellas esperanzas.

A los alcances proporcionados por la V-2, el rendimiento medido por la tonelada de explosivo que lleva este ingenio cuyo peso es de 13 toneladas, resulta escaso. No hay que pensar en ampliar el alcance sacrificando al mismo una fracción de esta carga: anulándola, no se ganarían sino unas cuantas decenas de kilómetros todo lo más. El cohete de propulsión escalonada resulta ya más prometedor, a juzgar por las pruebas realizadas en febrero de 1949 en White Sands, en las que la combinación de una V-2 y de un WAC Corporal proyectó a este último, verticalmente, hasta una altitud "record" de 402 kms., lo que puede representar un alcance de 800 kms. aproximadamente, si bien a costa de un rendimiento poco firme.

Se impone la incorporación de un ala. Si nos referimos a la reconstitución de los proyectos alemanes presentados por W. G. A. Perring a la Royal Aeronautical Society en 1945, tenemos que la V-2 provista de alas, descendiendo en vuelo planeado tras haber alcanzado el punto más elevado de su trayectoria, presentaría un alcance de más de 500 kilómetros; la misma V-2, con alas, elevada a 24 kilómetros por un cohete de despegue y siguiendo una trayectoria primeramente horizontal y luego en vuelo planeado, una vez terminada la combustión, alcanzaría unos 2.400 kilómetros aproximadamente. La suma de las velocidades en trayectoria parabólica, que elevaría a la V-2 alada hasta cerca de los 300 kms., seguida esta subida de un vuelo planeado tras un descenso hasta los 40 kilómetros, la conduciría aún más lejos, hasta los 4.800 kilómetros.

La primera objeción que cabe formular a estos proyectos es el rendimiento en extremo débil de tales ingenios, tan reducido que condenará su empleo mientras sean portadores de explosivos ordinarios. Ahora bien, una segunda objeción, tan importante o más que la primera, versa sobre los valores admitidos para las aptitudes del ingenio para el vuelo supersónico, valores excesivamente optimistas. El ingenio tierra-tierra propulsado por cohete no se presta al bombardeo a tales distancias.

Las realizaciones americanas representadas por el Martin "Matador", que equipa a las unidades especiales de la U. S. A. F., y por el "Regulus", con el que serán armados algunos submarinos y cruceros de la Marina americana, vienen a confirmar estas dificultades.

Por su aspecto y dimensiones, estos ingenios apenas difieren de un caza de reacción con ala en flecha. Sus características dinámicas no han sido reveladas. El alcance de 800 kms., dado por cierto para el "Matador", parece aceptable. Con mucha mayor reserva habrán de acogerse las velocidades supersónicas que en determinadas ocasiones se le han atribuído; nada permite creer que pueda superar las velocidades próximas

a la del sonido, puesto que los aviones pilotados de igual configuración, de las mismas dimensiones, y propulsados de idéntica forma, no las han conseguido alcanzar.

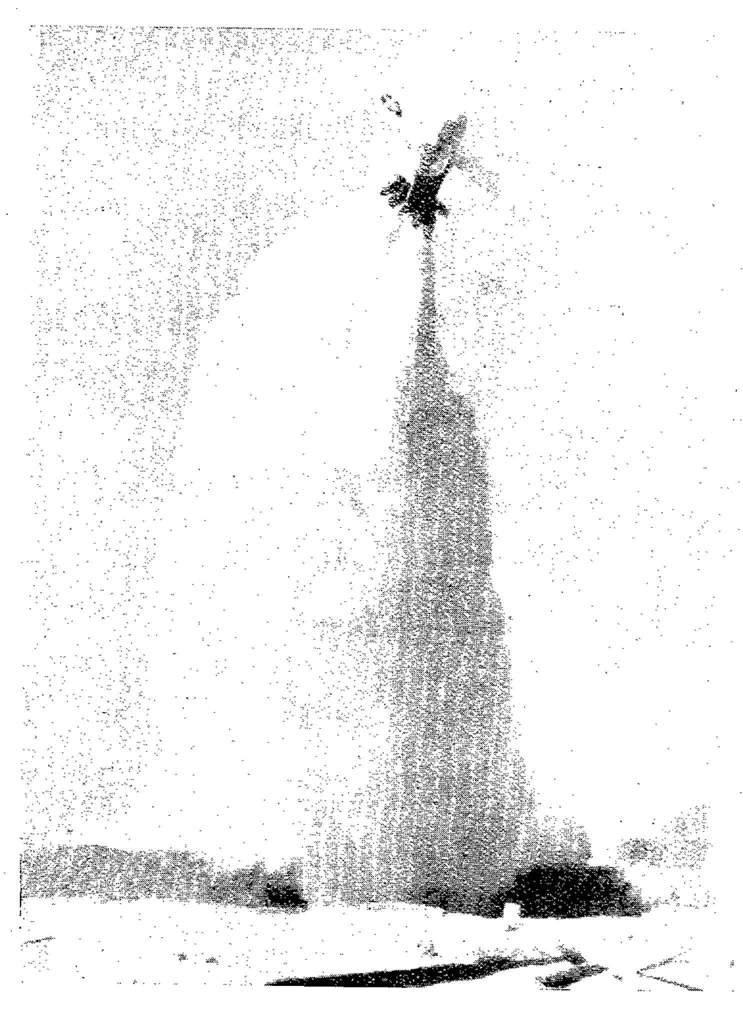
Tal y como se presentan estos ingenios, y por grande que siga siendo aún el margen de diferencia que separa las esperanzas del año 1949 de las realizaciones de 1953, no es preciso, sin embargo, subestimar la eficacia del nuevo material como el "Matador" y el "Regulus". Los escasos progresos realizados por el ingenio propiamente dicho, se ven ampliados en un grado que probablemente no se preveía en 1945, por aquellos, mucho más logrados, tanto en potencialidad como en diversidad, de las armas atómicas, radiactivas o biológicas que el ingenio ha de utilizar.

En una época como la actual, cuando cabe temer que ninguno de los bombarderos atómicos que las potencias occidentales tienen en servicio pueda franquear la barrera de la aviación de interceptación de los países comunistas, no deja de tener interés la posesión de ingenios que, partiendo de las bases que las naciones occidentales tienen en Europa y Asia, podrían alcanzar objetivos enclavados a 800 kilómetros de distancia. Este interés aumenta con el empleo de tales ingenios partiendo de cruceros especialmente acondicionados para su lanzamiento, los cuales podrán con frecuencia acercarse a las costas, así como desde submarinos, que lo conseguirían aún mejor. En aguas del Báltico, del Mar Negro, del Mar de la China, del Mar Amarillo y del Mar del Japón, el submarino extiende su amenaza, mediante tales armas, sobre las nueve décimas partes de los recursos industriales y agrícolas del mundo comunista.

El reverso de la medalla lo constituye precisamente la vulnerabilidad, igualmente grande, que presentan las naciones atlánticas frente a esta forma de ataque. Imite la U. R. S. S. las soluciones americanas del ingenio tierra-tierra, reproduzca, si lo prefiere, las soluciones alemanas reduciendo ligeramente el alcance de las V-2 en beneficio de su carga útil, equipe con estos ingenios varias decenas de los cientos de submarinos que se le atribuyen, y la mayor parte de las grandes ciudades de Europa y América se encontrarán dentro del radio de acción de las bombas atómicas lanzadas desde gran distancia. Esta amenaza no ha pasado inadvertida para la Marina americana, la cual hace hincapié en ella, periódicamente, para reclamar el refuerzo de sus medios de defensa de todo tipo contra el submarino; y tampoco escapa ya a la Aviación, que encuentra en ella, ciertamente, la justificación de su pesimismo en cuanto al número de ingenios que franquearían sus barreras defensivas: un 70 por 100 del total, según los jefes de la misma.

Ahora bien, si es preciso no subestimar la eficacia de un "Matador" y de un "Regulus", también lo es no exagerarla. Carentes de la velocidad que les proporcionaría el recurrir a soluciones derivadas de la V-2, no se encuentran en modo alguno en mejores condiciones que las V-1 para hacer frente a la interceptación, especialmente si ésta dispone de ingenios aire-aire. El insuficiente margen que separa las características dinámicas de los ingenios tierra-tierra y de los aviones que tratarán de interceptarlos supone la condena de los tipos actuales de aquéllos. Y explica asimismo el escaso entusiasmo de los americanos responsables, en cuanto a lanzarse a fabricaciones en serie que supondrían miles de millones de dólares, de cuyo despilfarro se les acusaría tan pronto como los ingenios transónicos se enfrenten con interceptadores supersónicos. El ingenio tierra-tierra tropieza con las mismas dificultades que el ingenio tierra-aire: no han salido aún las primeras realizaciones del mismo cuando ya se ve empeñado en una carrera por las características dinámicas.

Por último, el elevado precio del ingenio tierra-tierra en su forma actual, comparable por lo menos con el de un avión de reacción del mismo peso, se opone al único empleo verdaderamente decisivo del arma de que es portador. Contrariamente a la opinión más generalizada, que interpreta falsamente lo ocurrido en Hiroshima y Nagasaki sin tener en cuenta los daños igualmente amplios ocasionados sin gran resultado en otros teatros de operaciones, los pueblos no cejarán ante la destrucción de sus grandes centros demográficos e industriales. Solamente la devastación del agro les obligará a abandonar la lucha. Ahora bien, el arma atómica no es suficiente para esto. Se precisan las armas radiactivas y bioló-



kilómetros de alcance, la ganancia en velocidad de 300 metros por segundo que le proporcionaría un lanzamiento desde un avión que volase a velocidad transónica, ampliaría aquel alcance a los 530 kilómetros; una ganancia de 500 metros por segundo proporcionada por un avión supersónico haría pasar el alcance a 625 kilómetros. Se trata de valores que no puede alcanzar el ingenio tierra-tierra de etapa única, aun sacrificando totalmente su carga útil, sino solamente el ingenio de propulsión escalonada o de varias etapas, que consiente el fuerte suplemento de peso y precio inherente al principio en que se basa.

La ganancia en rendimiento se evalúa con mayor exactitud si, para un alcance dado, se calcula el posible aumento de la carga útil. Con los datos de la carga de combustible y carburante de la V-2, se llega a la conclusión de que aplicando a la carga útil la economía realizada en la velocidad del ingenio mediante su lanzamiento desde un avión, el rendimiento mejora en un 140 por 100 en el caso de un avión que vuele a 300 metros por segundo y en un 230 por 100 si vuela a 500 metros por segundo. Es más, estas cifras han de incrementarse si se hacen los cálculos a base no del vacío, sino de la atmósfera real, si se observa que el lanzamiento del ingenio aire-tierra desde un avión evita a aquél la necesidad de atravesar las capas inferiores de la atmósfera, que son las que mayor resistencia ofrecen, si se tiene en cuenta la ganancia en alcance que hace posible el tiro sobre un objetivo situado a altura inferior a la del punto de lanzamiento y si, finalmente, se mejora aún esta ganancia en alcance mediante un lanzamiento encabritado con un ángulo inferior a los 45 ó 50 grados, valor que proporciona el alcance máximo contra el objetivo situado al mismo nivel que el tirador. La ganancia en

gicas, y en cantidad tan grande, que resulta incompatible con el precio y rendimiento de los ingenios tierra-tierra.

El ingenio aire-tierra.

Es precisamente por la superioridad de su rendimiento con relación al ingenio tierra-tierra, por lo que el ingenio aire-tierra se impondrá a aquél, de la misma manera que, en las misiones defensivas, el ingenio aire-aire supera al ingenio tierra-aire.

Podemos medir el aumento del alcance para un incremento dado de la velocidad.

Si se hacen los cálculos utilizando las fórmulas simplificadas de la balística del vacío, y si se centra el razonamiento en un ingenio de características dinámicas próximas a las de la V-2, por ejemplo, 2.000 metros por segundo de velocidad final y 400

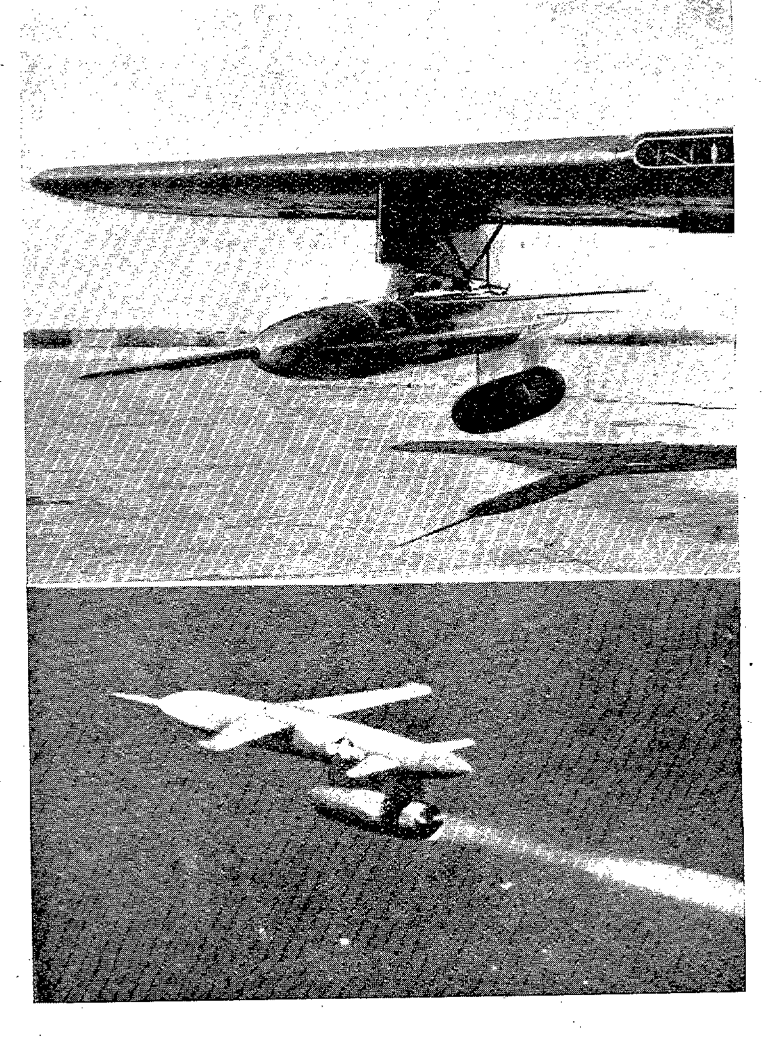
rendimiento real es, por lo menos, de un 200 a un 300 por 100, según la velocidad que se suponga lleva el avión que lanza el ingenio.

El día —no lejano— en que el territorio enemigo quede prohibido a los aviones de bombardeo a causa de los progresos realizados por el ingenio defensivo, y en que los ingenios de velocidad moderada tipo "Matador" y "Regulus" hayan perdido su utilidad, será preciso resignarse al empleo de otros ingenios más rápidos y más costosos, tales como los que exigen la propulsión cohete. Por antieconómico que resulte el transporte de las armas por el aire hasta las proximidades de las fronteras terrestres o marítimas del adversario, comparado con el empleo de la base avanzada de lanzamiento o del submarino, queda justificado cuando se ahorran los dos tercios o las tres cuartas partes de un material de tan elevado precio como son los ingenios dirigidos.

Sin embargo, los 2.000 metros por segundo de velocidad de los ingenios de propulsión cohete con trayectoria parabólica, no son desde luego necesarios para escapar a la interceptación que obligará a renunciar a los ingenios que desarrollan 300 metros por segundo solamente. El descenso planeado sin motor de un ingenio dotado de alas, el vuelo horizontal con propulsión cohete o, mejor aún, mediante estatorreactor, la trayectoria descendente resultante de la combinación del planeo y de una propulsión parcial, deben proporcionar, incluso para velocidades del orden de los 500 a los 1.000 metros por segundo suficientes para evitar la interceptación, alcances superiores a la trayectoria parabólica del ingenio carente de alas. Ahora bien, el lanzamiento desde avión se presta mucho mejor a estas soluciones que no el tiro desde tierra.

El lanzamiento desde avión evita, en primer lugar, la subida a gran velocidad, atravesando las capas inferiores de la atmósfera, de un ingenio cuyos planos no le son de utilidad más que para fases posteriores del vuelo; puede calibrarse la importancia que tiene la elección de este procedimiento por las "marcas" de velocidad y altura establecidas por aviones-cohete experimentales. El lanzamiento mediante avión permite, por otra parte, recurrir al empleo del estatorreactor, de consumo netamente inferior al del cohete a velocidades de 500 a 1.000 metros por segundo.

El ingenio aire-tierra debería, por tanto, evolucionar rápidamente bien hacia el ingenio provisto de alas y con propulsión cohete, dando a los alcances del orden del millar de kilómetros un rendimiento por



lo menos equivalente al de la V-2, o bien, mejor aún, hacia el mismo ingenio con el mismo alcance, pero propulsado por un estatorreactor que le asegura una carga útil de un 40 por 100 en lugar de un 8 por 100 como correspondía a la V-2. El que el ingenio se oriente por este camino no presenta dificultad particular alguna. Corresponde a los rendimientos actuales de cohetes y estatorreactores y a los medios de dirección de un "Matador" o un "Regulus" y, además, les suma el rendimiento y la seguridad. Ya va siendo hora de que la aviación de bombardeo se decida en su favor, dado que en el plazo de uno o dos años saldrán de las cadenas de fabricación en serie aviones supersónicos equipados con ingenios defensivos y que harán insostenible la posición del material ofensivo transónico, bien se trate de aviones pilotados o de ingenios dirigidos.

La guerra aeroterrestre.

En esta carrera por las características dinámicas entablada entre el bombardero y el interceptador, complicada al recurrirse al ingenio, que arma a unos y a otros, van a aprovecharse todos los recursos de la técnica. No cabe pensar en el abandono del principio del cazabombardero de características estáticas y dinámicas fielmente calcadas de las del interceptador. Los infortunios de las "Superfortalezas" cediendo a los "Thunderjet" los objetivos próximos al río Yalu para limitarse a atacar otros objetivos menos próximos a las bases de partida de los "MiG", y luego el proceso de sustitución gradual de los "Thunderjet" por los "Sabre", portadores de bombas y sin necesidad de escolta, son los signos más recientes de esta evolución permanente que contradicen las más sabias demostraciones sobre la necesidad de la especialización. No habrán hecho más que salir de la fábrica los Convair XF-102 cuando se querrá colgar bombas bajo su ala en delta, del mismo modo que Hítler transformó en "Blitzbombers" sus primeros cazas de propulsión a chorro.

Sin embargo, si bien esta evolución ha podido hasta ahora salvar el bombardeo en todas las situaciones críticas, nada garantiza que vaya a resultar suficiente una vez más. La experiencia de 1945 demostró que los "Mosquito" o los Thunderbolt", prácticamente, no corrían gran riesgo frente a la interceptación del Messerschmitt Me-109, no más rápido que ellos; la experiencia de 1953 viene a confirmarlo, con los "Sabres", portadores de bombas, penetrando en una zona defendida por los MiG. Ahora bien, esta conclusión no se extiende ni al Convair XF-102, que se transformaría en cazabombardero, ni al tetramotor Convair, bombardero pesado de igual velocidad y análogos planos, perseguidos por un interceptador que sumaría un armamento a base de ingenios a una velocidad comparable a la de aquéllos. En el combate aéreo, el ingenio hace inclinarse la balanza de forma decisiva del lado de quien se sirve de él. El ingenio alcanza al adversario y se opone a su maniobra de evasión: concede la ventaja a la defensa, que será la única que pueda llevar los ingenios en número y peso suficientes para sostener un combate prolongado. El ataque no volverá a encontrarse "en forma" más que si adapta sus misiones y sus objetivos a la nueva situación, no viéndose en absoluto para él otra solución eficaz que el mantenerse fuera del alcance de los ingenios de la defensa.

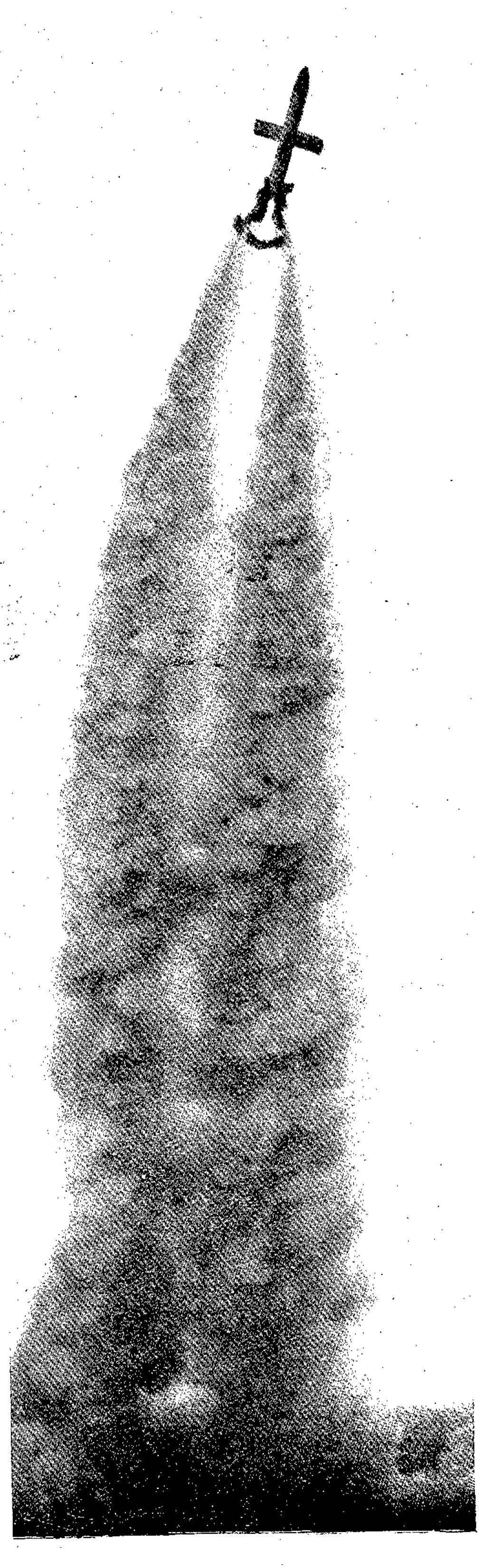
En cuanto al bombardeo estratégico, no saldrá adelante más que en la medida en que recurra a un ingenio ofensivo de peso y precio adaptados a la potencia del arma empleada. La bomba atómica se acomodará a los ingenios aire-tierra más costosos, tales como el cohete de propulsión escalonada, e incluso a los ingenios tierra-tierra similares, desde el momento en que puedan satisfacer las exigencias en cuanto a alcance. Los ingenios se acomodarán igualmente al empleo de armas radiactivas o biológicas en determinados casos, como el envenenamiento de reservas de agua para usos agrícolas o de la población. Sin embargo, el objetivo principal del arma biológica, la destrucción de las cosechas y producción del agro, exige recurrir a métodos más económicos, tales como el ingenio aire-tierra provisto de estatorreactor. Tal vez se deba, incluso, simplificarlo, reduciendo al mínimo el proceso de dirección, con el mando de los timones mediante giróscopo y altímetro, como ha venido bastando durante tres cuartos de siglo a la Marina para sus torpedos.

El empleo del armamento tradicional, ex-

plosivo ordinario y productos incendiarios, se encontrará todavía más ligado a la consecución de un ingenio a bajo coste. El punto débil de la V-2 lo constituía su precio. Resultaba aceptable estrictamente para el hostigamiento de una ciudad como Londres, pero no cabe pensar en destruir con ella, como norma, las ciudades grandes y pequeñas y menos aún las fábricas amparadas en la dispersión. El ingenio supersónico aire-tierra, provisto de ala y estatorreactor de construcción sencilla, no debe resultar más caro que la bomba explosiva o incendiaria si se hace entrar en el cómputo el precio de los aviones y del personal entrenado que se perdería cada vez que el 4 por 100 de los aviones no regresasen. El bombardeo estratégico del mañana no debe consumir aviones y tripulaciones más que dentro de los límites de los accidentes de navegación sobre una zona fuera del alcance de los aviones y de los ingenios de la defensa.

Mucho más sombrío se presenta el porvenir del bombardeo táctico en la forma que hoy en día ha adoptado.

El apoyo directo, concebido como la destrucción de un tanque, de un cañón y



de sus servidores mediante fuego de ametralladoras, bombas o napalm, ha perdido ya gran parte de su eficacia con el enmascaramiento o la protección de estos objetivos; recurriendo al ingenio para su defensa, se tendrá la condena definitiva del "close support" y del avión que tenga la osadía de aproximarse a varios centenares de metros. Es precisamente por sus aplicaciones a la defensa contra la aviación de apoyo directo, por lo que está justificado el entusiasmo que demuestra el Ejército americano en torno a su "Niké"—pronúnciese "Niké", diosa griega de la victoria, recuerdan de cuando en cuando las revistas americanas a sus lectores — el cual ya no se presta a reproche alguno en cuanto a su alcance, dado su tipo de empleo.

El combatiente terrestre ni siquiera tiene necesidad, para su defensa, de la aviación propia y de sus ingenios aire-aire. Le basta el ingenio tierra-aire. La fase inicial de la teledirección, con las pesadas, voluminosas y costosas instalaciones que exige en tierra, puede suprimirse; basta la autodirección en la fase final de la trayectoria; el combatiente

terrestre se defenderá del avión en picado apuntando sobre él con un lanzacohetes, con mayor sencillez que puede hacerlo frente a un tanque, ya que la autodirección le ahorra, en aquel caso, la preocupación de la corrección del tiro. Ni siquiera es indispensable la propulsión cohete; la defensa contra aviones a escasa distancia, partiendo aquélla del objetivo sobre el que pican, debería ser el triunfo del ingenio disparado aproximadamente a 250 metros por segundo utilizando para ello un mortero pesado.

El apoyo indirecto, siempre y cuando los objetivos del mismo se encuentren lo suficientemente próximos al frente para que sea posible su observación a distancia, se beneficiará, por el contrario, de las ventajas del ingenio en cuanto a precisión. Lanzado por un avión que se alejará rápidamente para escapar a la réplica, y dirigido hasta ciento o doscientos kilómetros por otro avión que se haya situado a distancia y en las proximidades de su techo, el ingenio aire-tierra suplirá a la bomba ordinaria contra las vías de comunicación, las obras de arte y los convoyes cuando la realización de una operación del tipo de la "Strangle", por centenares de aviones que durante años enteros participasen en ella diariamente, llegue a resultar inconcebible.

El arma verdadera del bombardeo táctico en la era de los ingenios, arma de aplicación tanto al apoyo directo como al apoyo indirecto, la constituirá el producto radiactivo esparcido a poca altura por un ingenio aire-tierra. El ingenio capaz de desarrollar grandes velocidades, y casi siempre recuperable una vez terminada su misión de sembrar su carga sobre territorio enemigo si es objeto de teledirección, constituirá el medio de transporte ideal para la dispersión de las arenas radiactivas de Thirring y Ridenour o del contenido de las "bombas de veneno" cuya puesta en fabricación señalaba Gordon E. Dean en los informes de la Comisión de Energía Atómica americana. El ingenio se presta incluso, dada la relativa falta de precisión que puede tolerarse en un arma en la que el transporte por el viento desempeñará el papel esencial, a simplificaciones considerables, como, por ejemplo, la supresión de la teledirección, reemplazada por una predeterminación de la ruta a seguir con la ayuda de un simple giróscopo, y la supresión de la propulsión, reemplazada por un ingenio planeador más económico que el ingenio dirigido que debería "consumir" el adversario para su destrucción.

La guerra aeronaval.

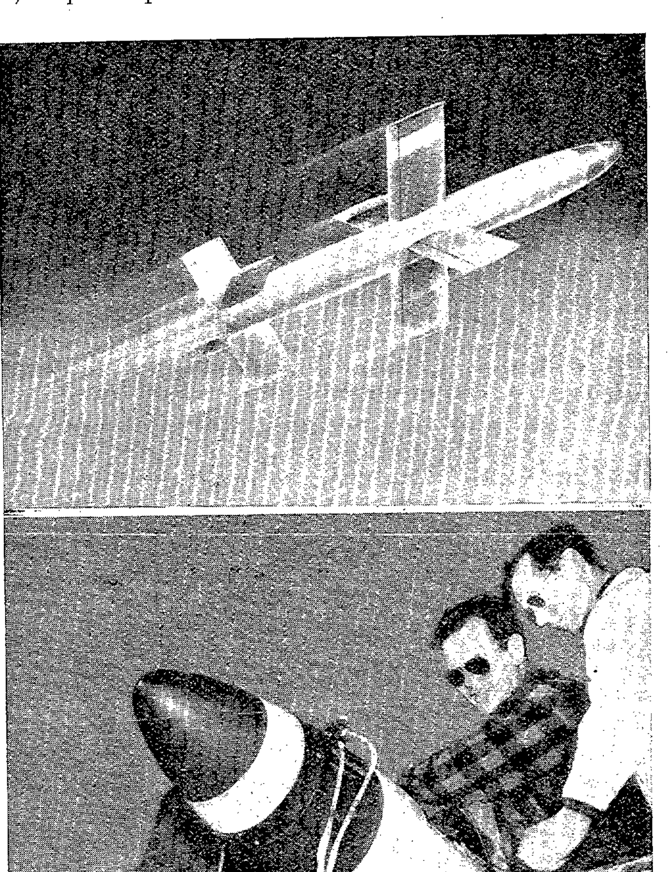
Los principios que rigen la eficacia comparada de los ingenios lanzados desde la superficie y desde el aire, no cambian en absoluto cuando se pasa de la guerra aeroterrestre a la guerra aeronaval. Sin embargo, el muy distinto grado de vulnerabilidad de los objetivos terrestres y navales anula la validez de las conclusiones—frecuentemente tranquilizadoras para la defensa—a las que conduce el estudio de la evolución provocada por la simultánea entrada en escena de proyectiles o ingenios tanto ofensivos como defensivos.

Enmascarable y protegible, beneficiándose por añadidura de este medio de defensa activa que es el ingenio tierra-aire de la D. C. A. o el ingenio aire-aire de su caza de interceptación, el objetivo terrestre plantea al atacante aéreo difíciles problemas. El invisible combatiente que, desde su bien protegido puesto, orquestará la actuación de estas armas contra el avión a quien detecta a cientos de kilómetros, no teme gran cosa de éste.

Ningún enmascaramiento ocultará el barco al avión, el cual lo descubrirá tanto mejor cuanto más potente se haya querido que sea aquél, pudiendo detectar—con atmósfera clara—la presencia de una unidad naval de 60.000 toneladas a cientos de kilómetros de distancia. No habrá blindaje, no habrá coraza, que le proteja de una bomba atómica que explote a varios centenares de metros, tan perfecta como la capa o muro de piedra y tierra que coloca al hombre al abrigo de los efectos de aquélla. A juzgar por las probabilidades respectivas de detección y espera de dos adversarios tales como el barco y el avión, no puede caber la menor duda acerca de la suerte final del combate.

El paralelismo verbal resultante de la comparación entre el ingenio lanzado desde un avión y el ingenio lanzado desde un barco, empieza por encubrir la diferencia esencial entre las características dinámicas de los dos tipos de elementos. Uno de ellos trabaja luchando con la gravedad, que es la que ayuda precisamente al otro. El uno par-

te sin velocidad inicial; el otro se beneficia de la que le proporciona el avión que le lleva. El uno adquiere velocidad en las capas densas de la atmósfera y debe, para atravesarlas rápidamente, ir dotado de un "jato" que duplica o triplica el peso del ingenio; el otro, desde el punto de vista del rendimiento balístico, adquiere primeramente la velocidad que le proporciona la fuerza de la gravedad en el seno de capas atmosféricas que apenas ofrecen mayor resistencia que el vacío. velocidad a la que sumará seguidamente la que le imprima su cohete.



Las dificultades que el ataque aéreo encuentra frente a la defensa aérea cuando uno y otra se hallan equipadas con ingenios o proyectiles dirigidos, desaparecen. La superficie dejará de ser esa extensión de terreno desde cualquier punto de la cual pueden remontarse los aviones interceptadores que derribarán al atacante cuando se dirija hacia su objetivo y, con mayor seguridad aún, en su vuelo de regreso; el interceptador debe partir de un objetivo flotante atacado a cientos de kilómetros, y hacer frente a un adversario que, tras haber ejecutado su misión de destrucción, se habrá colocado fuera de su alcance. La pretensión de las fuerzas navales de mantener una escolta aérea permanente, admisible cuando el atacante ha de aproximarse a algunos kilómetros del objetivo, cae por su pie cuando dicho asaltante dispone de ingenios que le permiten desencadenar su ataque desde decenas o incluso centenares de kilómetros.

En la era de los ingenios, el ataque del barco por el avión consistirá en el lanzamiento, a unos 400 kilómetros de distancia, de un ingenio teledirigido con una carga explosiva nuclear u ordinaria, según la importancia del objetivo. El ingenio adquirirá velocidad bajo los efectos de su propulsión y de la gravedad, para llegar a las proximidades del barco cuando el avión—que se encontrará por entonces a 100 ó 150 kilómetros—ceda la teledirección del ingenio a la autodirección del mismo, regresando aquél a su base. Ni el ingenio ni el bombardero podrán ser objeto entonces, normalmente, de interceptación.

La nueva potencia que el ingenio proporciona al ataque aéreo en la guerra aeronaval deja al barco menos esperanzas que nunca en el pasado. Ahora bien, del mismo modo que no resulta inútil estudiar la forma más probable de un encuentro directo entre barco y avión, es preciso no olvidar el papel del ingenio en los demás aspectos de la lucha. El bombardeo desde gran distancia de puertos, arsenales y astilleros, es uno de los casos en que los ingenios y las armas de destrucción en masa, combinados, provocando explosiones atómicas submarinas o la dispersión de productos radiactivos, alcanzarán un mayor rendimiento. Se verá entonces que, de todas las industrias, las que

afectan a las construcciones navales y a los transportes marítimos, con sus calas, sus gigantescas grúas, sus dársenas y sus diques flotantes, son las más difíciles de "dispersar" instalándolas en galerías de minas abandonadas, en las que las demás industrias encontrarán excelente protección.

La evolución del avión.

Los progresos de la célula y del motor incorporado a la misma, han conocido, a partir del año 1954, esa disminución en la velocidad de su avance, común a todas las técnicas militares en tiempo de paz. La aviación puede realmente felicitarse de que los avances logrados por el material terrestre y naval en cuanto al empleo del ingenio o proyectil dirigido para defenderse de la amenaza aérea, hayan sido más lentos aún. Ahora bien, la entrada en servicio de los primeros ingenios tierra-aire exigen a la aviación acelerar el ritmo de consecución de realizaciones que nada le obligaba a llevar a cabo hasta ahora. Es su propia existencia la que está en juego.

Las tímidas tentativas realizadas desde 1945 a 1950 para acercarse a la velocidad del sonido, dejaron a los más rápidos bombarderos y cazas que las llevaron a cabo en los 1.000 a 1.100 kilómetros por hora aproximadamente. Dichas tentativas representan directamente el resultado de una situación frecuente en lo que respecta al material militar y naval, pero de la que hasta ahora había conseguido escapar: la impotencia casi total, tanto para la ofensiva como para la defensiva, del material fabricado en serie de ocho años a esta parte. El bombardero, para no hablar más que del "Stratojet", dejando a un lado a las "Superfortalezas", cuya producción en serie se ha prolongado por espacio de bastante tiempo, y a los B-36, cuya fabricación en serie no ha terminado, es incapaz de realizar plenamente las misiones para las que había sido concebido, bien por falta de aptitud propia o bien por la de sus cazas de escolta, que no pueden impedir a los interceptadores que franqueen sus barreras.

Por otro lado, un tanto paradójicamente, se tiene el evidente fracaso del interceptador, al menos frente al cazabombardero, sobre el cual ha venido a recaer la carga de las misiones del bombardero pesado como consecuencia del fracaso de éste. La impotencia demostrada por los MiG en cuanto a llevar la ofensiva a la retaguardia de las fuerzas de las Naciones Unidas, defendida por aviones "Sabre", no debe fomentar ilusiones sobre el valor de los mejores interceptadores en servicio de que dispone Occidente; aquella impotencia se explica por la inferioridad del bando comunista en cuanto a personal y en cuanto a la calidad del equipo de dirección de tiro. El único éxito logrado con respecto al material en servicio se ha obtenido, una vez más, al margen de programas cuidadosamente estudiados, y está representado por el cazabombardero derivado del mejor interceptador, bajo la forma del "Sabre", que en 1952 inició sus actuaciones en este campo del cazabombardeo.

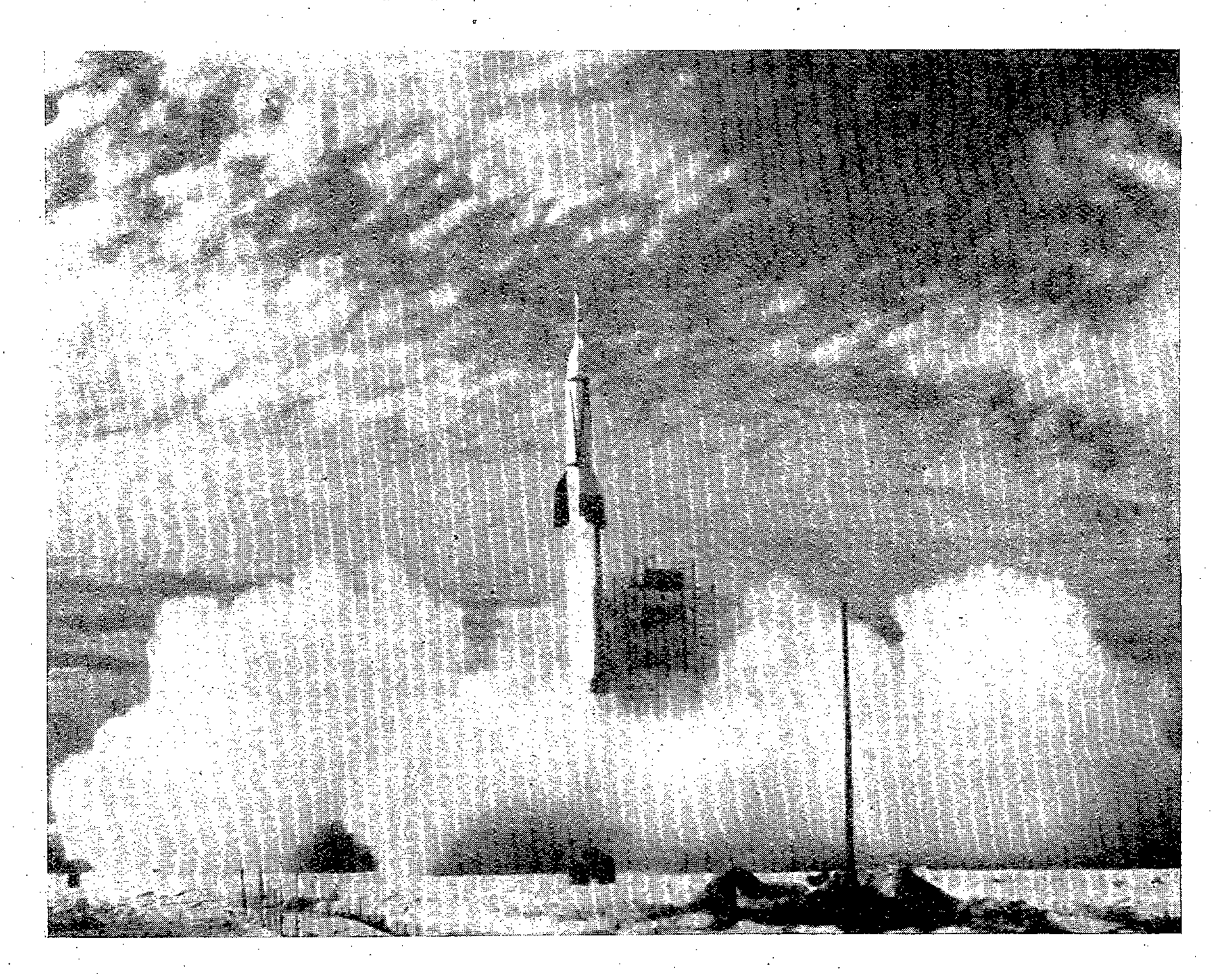
La entrada en servicio de los primeros ingenios tierra-aire y aire-aire da al traste incluso con esta realización única. El mejor cazabombardero de 1953, compitiendo con los "Niké" y los "Falcon"—de características dinámicas bien modestas, sin embargo—, no tendría éxito en la misión táctica, de apoyo directo o indirecto, ni en la misión estratégica. Su empleo exigiría armas de destrucción en masa, así como el transporte de éstas mediante ingenios aire-tierra de gran alcance, cuya realización, aunque no deja de estar dentro de lo posible, no se encuentra ciertamente a la vuelta de la esquina. La aviación no se salvará, provisionalmente, más que gracias al avión supersónico, del cual están apareciendo los primeros modelos. La situación relativa del ataque y la defensa se asemejará entonces a la de 1939-45, tal vez con cierta ventaja bastante acentuada en beneficio de esta última.

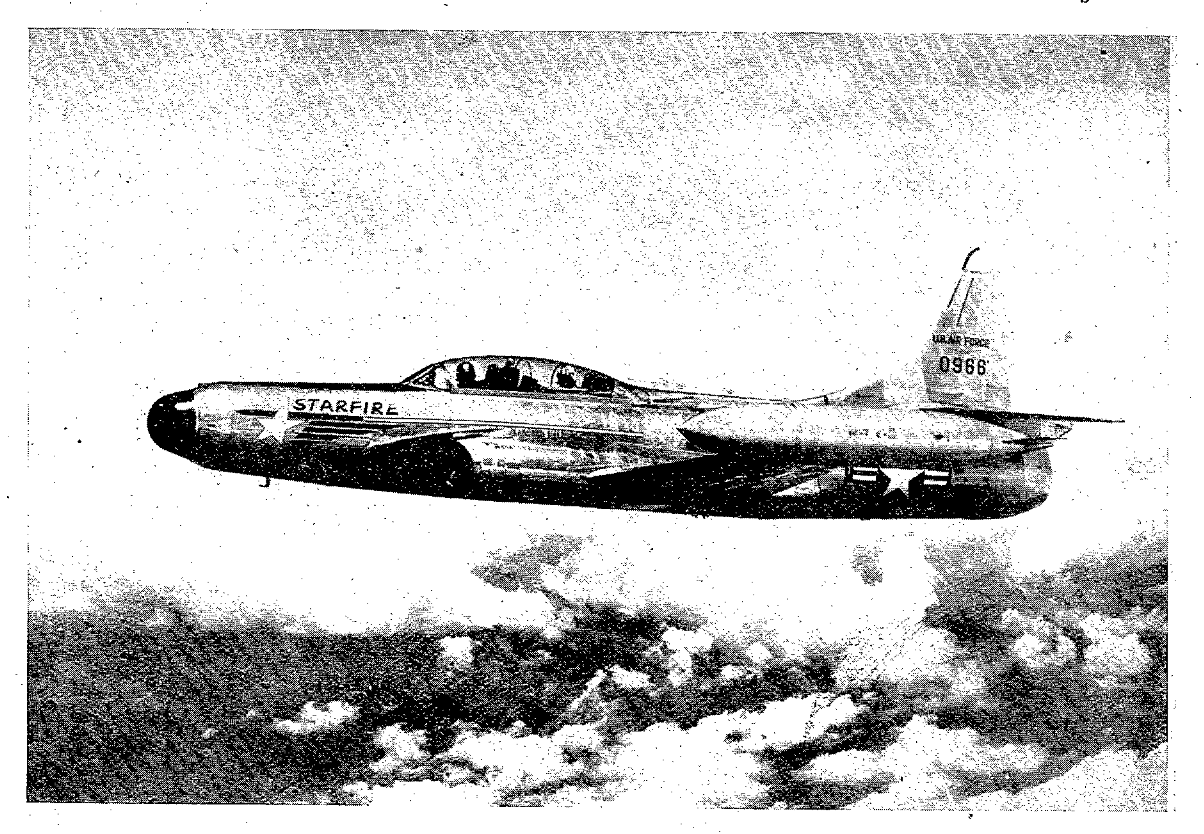
Lo ocurrido es que, efectivamente, la entrada en escena del ingenio, especialmente del ingenio aire-aire, ha destruído la igualdad existente entre las características dinámicas del cazabombardero y del interceptador, que se traducía en definitiva en beneficio del primero. ¿Va a tenerse que registrar, por vez primera, el fracaso de la fórmula que siempre salvó al bombardero? ¿No bastará ya con suspender las bombas de las alas de los aviones defensivos más potentes

para convertirlos en el material ofensivo más potente también?

La fórmula continuará proporcionando el mismo éxito a aquellos que se percaten del papel preponderante que el arma ha venido a ocupar en el material que aquélla equipa y que copien, no ya el avión, sino el ingenio. El cazabombardero, si penetra en el campo supersónico, al que puede conducirle el turborreactor que le propulsa, no tiene ya que temer verse desbancado por los "Matador" y los "Regulus" más de lo que puede temer verse derribado por ellos. Ahora bien, si se le oponen ingenios defensivos u ofensivos con arreglo a la fórmula del "Bomarc", le será necesario aceptar, como este tipo de ingenios, la combinación del estatorreactor y del cohete, combinación que concilia el alcance, el techo y la velocidad propia de los altos valores de la región supersónica.

Si no quiere desaparecer, la aviación no puede detenerse hoy más que podía hacerlo ayer en la carrera por las características dinámicas. Sin embargo, la situación presenta una modificación. Efectivamente, ayer podía esperarse pacientemente el desarrollo de un proceso de aligeramiento específico o de aumento de potencia unitaria de un motor de émbolo al que se consideraba llegado al límite de sus posibilidades. Por el contrario, de diez años a esta parte la propulsión mediante cohete o estatorreactor ofrece sus realizaciones a las aviaciones lo suficientemente audaces para sacar partido de ella. Aquellas aviaciones que circunscriban al ingenio dirigido estas realizaciones, y que se contenten con reducir el ángulo de las alas en delta y a aumentar el empuje de los turborreactores, volverán a encontrarse frente a frente con otras aviaciones en la misma posición relativa en que se encuentran hoy en día aquellas que, hace poco tiempo, creían que el ala recta y el turborreactor de 5.000 libras iban a resolverles todos sus problemas.





¿Qué es lo que hoy día podemos hacer?

(De *Air Force.*)

Dentro de las premisas de una defensa aérea en profundidad y de un interceptador pilotado, ¿cuáles son las tácticas que debemos emplear para obtener un elevado grado de seguridad contra los bombarderos enemigos?

En primer lugar, y esto es casi innecesario decirlo, un gran porcentaje de los cazas de la defensa deben ser interceptadores todo tiempo, tales como el Northrop F-89.

Además, para llevar a cabo una defensa en profundidad, una gran parte de estos interceptadores deben tener gran autonomía. Destacando interceptadores todo tiempo, de gran radio de acción, en Groenlandia y en Alaska, *es posible establecer una defensa en profundidad de tal magnitud, que los bombarderos enemigos pueden ser atacados a miles de millas de distancia de los objetivos importantes de los Estados Unidos, y continuar estos ataques durante todo el vuelo de aproximación de aquéllos.* Permaneciendo constantes todos los demás factores—tales como características de los bombarderos y de los interceptadores, capacidad de la defensa, potencia de fuego, posibilidades del control de las armas de a bordo y rendimiento de la conducción de la caza—es precisamente el tiempo de exposición de los bombarderos al ataque de los interceptadores el que determina las probabilidades de éxito de la defensa.

El tiempo de exposición está íntimamente ligado a la profundidad del sistema defensivo. Los aviones interceptadores de gran radio de acción, conducidos inicialmente por aviones o buques radar, o por los Centros de Conducción Avanzados, podrán emplear la táctica de las "manadas de lobos", en su maniobra y ataque a los bombarderos enemigos, a lo largo de cientos de millas de su ruta. La utilización de radares de exploración y control de las armas, una gran potencia de fuego y la posibilidad de reiterar los ataques con cada avión nos proporciona-

rán el tipo de armamento aéreo que en realidad necesitamos.

Examinemos las tácticas que pueden emplearse en una defensa periférica contra los ataques aéreos. Una flota de aviones de bombardeo provenientes de Siberia es descubierta por los radares terrestres desplegados en Alaska, o por buques o aviones radar. Mientras que las zonas más próximas a los posibles objetivos son alertadas, los interceptadores con base en Alaska despegan y someten a continuos ataques a los bombarderos. Los ataques pueden sucederse a lo largo de cientos de millas.

En el acceso oriental del continente puede utilizarse la misma táctica. Los interceptadores pueden despegar de Islandia, hostigar y atacar a los bombarderos hasta la altura de Bluie West 1 ó Bluie West 8, y tomar tierra en estas bases. Pueden, incluso continuar hasta las bases de Labrador o Terranova, aterrizar, abastecerse de proyectiles y de gasolina y luchar de nuevo. Desde Thule los interceptadores pueden despegar, atacar a los bombarderos y dirigirse hacia el sur, siguiendo su combate, hasta lugares como Churchill en el Canadá o, en caso de buen tiempo, incluso hasta las bases del norte de los Estados Unidos.

Si un bombardero pierde un motor o sufre daños de mayor consideración, cuando aún le faltan unas 1.500 millas náuticas para llegar a su objetivo, es difícil que llegue a alcanzarle. En cambio, si el bombardero es alcanzado sobre un lugar más próximo al objetivo, es posible, si está en manos de una tripulación idónea, que pueda llegar a batirlo, recorriendo las pocas millas que le faltan para situarse en posición de tiro.

Los ataques de los interceptadores en o próximos al perímetro continental, eliminarán probablemente a algunos de los jefes de los bombarderos y esta eliminación llevada a cabo antes de que éstos alcancen el punto de dispersión, desde el que se han de organizar varios ataques coordinados, causará un gran trastorno a los planes del enemigo.

Los cazas interceptadores pueden continuar teniendo un valor inapreciable, incluso después de haber consumido toda su munición. Siguiendo a los bombarderos, con su radar de exploración, el interceptador puede ejercer una vigilancia continua de los aviones enemigos y de esta manera puede radiar, a las bases más próximas de la zona que sobrevuele, datos sobre la posición exacta de aquéllos y sobre las maniobras que lleven a cabo.

El panorama de nuestro problema de defensa aérea es, en el mejor de los casos, bastante sombrío, por ello debemos hacer el mejor uso posible de los medios de defensa aérea disponibles, sin esperar a las superarmas: Situar a los mejores interceptadores todo tiempo de gran radio de acción de que disponemos, en las bases situadas en el perímetro de nuestro continente; desplegarlos allí en masa y llevar a cabo una táctica de defensa en profundidad para asegurar el mayor tiempo de exposición de los bombarderos enemigos a sus ataques, golpear a éstos lo más lejos posible de los probables objetivos, y continuar nuestros ataques durante todo el tiempo de aproximación de los bombarderos a tales objetivos.

Bibliografía

LIBROS

CONVERTIDORES DE PAR O TRANSMISIONES, *por P. M. Heldt. — Un volumen de 16 más 486 páginas, de 21 por 14,5 centímetros. — En rústica, 230 pesetas; en tela, 250 pesetas. — Madrid. — Aguilar, S. A. de ediciones.*

El evidente progreso alcanzado por las transmisiones desde la tercera guerra mundial, la tendencia observada hacia la transmisión automática y la aparición de numerosas transmisiones de nuevo proyecto hacían preciso la publicación de obras técnicas que pusieran al alcance de los interesados los últimos conocimientos y perfeccionamientos logrados en esta materia. A ello tiende la obra de Heldt, que expone sus extensos conocimientos y dilatada práctica en lo referente a todos los problemas que surgen en la construcción y en la eficiente utilización de vehículos automóviles.

Convertidores de par entra de lleno en la categoría de obra de gran utilidad práctica, no sólo para el proyectista y el fabricante de estos mecanismos, sino para cuantos deseen adquirir un conocimiento práctico y profundo de los mismos, y para todos aquellos que de modo más o menos directo se ocupan de vehículos autom5viles.

Dada la trascendental importancia que los transportes automóviles tienen en la preparación y desarrollo de la guerra moderna, esperamos que la obra de Heldt tendrá una excelente acogida entre la estudiosa oficialidad y especialistas de nuestro Ejército.

TECNICA DE LAS INSTALACIONES FRIGORIFICAS INDUSTRIALES, *por L. T. Zamaro. Un volumen de 460 págs., de 22,5 por 14 cm. En tela. Buenos Aires. Barcelona. Ediciones G. Gili, S. A.*

En los últimos años ha adquirido la industria frigorífica un extraordinario desarrollo, y hoy está a la orden del día la conservación por el frío de ingentes cantidades de sustancias alimenticias, y los Gobiernos de los países con exceso de producción crean considerables depósitos para regularizar los mercados y preparar reservas. Los ejércitos modernos también aplican la industria del frío a sus propias necesidades. La resolución de los complejos problemas que crea tan extendido uso de las instalaciones frigoríficas exige una sólida preparación de ingenieros, técnicos y personal especializado.

No es tarea fácil la que se ha impuesto Editorial Gustavo Gili de ofrecer un tratado suficientemente extenso, que abarque cuantas materias son necesarias y que contribuya al conocimiento más racional de lo relativo a la técnica de las instalaciones frigoríficas industriales. La obra de Zamero llena completamente este objetivo proporcionando en sus extensos capítulos a los no iniciados el material suficiente que les sirva de guía para comenzar con provecho el estudio de esta técnica, y a los ingenieros y especialistas facilitándoles infinidad de datos, sugerencias y elementos que les ayudarán a resolver múltiples problemas relacionados con la marcha, la conservación y las ampliaciones que se les presenten en las instalaciones a su cargo. Dada la cantidad de datos técnicos que contiene puede considerarse este valioso trabajo como verdadero vademécun de indudable utilidad que será necesario consultar con frecuencia.

MANUAL PRACTICO DE MEDICIONES ELECTRICAS, *por N. Solina.—Un volumen de 232 páginas, de 19 por 13 centímetros. En rústica, 60 pesetas.—Madrid, 1954.—A. Candiani, Editor.*

De eminentemente práctico podemos calificar el contenido de este manual. En su redacción se ha propuesto el autor presentar un estudio fácilmente utilizable por los que se dedican a realizar las mediciones eléctricas más corrientes. A este fin exponen en los cuatro primeros capítulos los razonamientos fundamentales, y al tratar de las mediciones, considera lógico hablar, en primer lugar, de las que pueden estimarse como las más industriales, con objeto de que el lector pueda comprender con facilidad las que van a continuación, que cada vez son de carácter más delicado.

La gran abundancia de detalles al exponer los métodos y al representar los 204 esquemas, repartidos a lo largo del texto, casi todos ellos originales del autor, acrecientan el valor de la obra del ingeniero Solina, traducida del italiano por J. A. Bramtot.

REVISTAS

ESPAÑA

Africa, número 148, abril de 1954.—Casas enlutadas y un pífano en la bahía.—La reina de Gibraltar, frente a Gibra'tar, "que está en San Roque". Toda España ha pedido y pide Gibraltar.—Derechos históricos de España a Gibraltar.—Gibraltar y el Tratado de Utrecht.—El valor actual de Gibraltar en el aspecto bélico. — Una llave que no abre ni cierra puertas.—El Gobierno de Londres obliga a su Reina a cometer una ofensa contra España.—Vida hispanoafricana.— Declaraciones del señor Martín Artajo al semanario francés "Bulletin de Paris". Homenaje del Ejército de Marruecos al Alto Comisario. — Administrador, Prensa y Policía.—Las selvas de la Guinea y sus cazadores.—Don Ramón Pardo de Santayana, nuevo gobernador. — Abalizamiento marítimo de las costas en los territorios del Africa Occidental Española. — Información africana. — Noticiario. — Las reformas tunecinas.—Posibles "negociaciones de paz" en Kenia. — El Islam, en el A. O. E.—Noticiario económico.—Mundo islámico.—Noticiario.— Palestina, al rojo vivo.—Confusa situación política en Egipto.—Noticiario económico.—Revista de Prensa. — Publicaciones.—Legislación.

Avión, marzo de 1954.—"Sicut erat in principio. — Panorama español. — Benito Loygorri. — Helicópteros para España. — Vickers y el "Viscount".—El avión de hojalata. — Capitán de aviones. — Campeonatos mundiales de V. A. V.—Nuevas empresas aeronáuticas: B. O. del R. A. C. E.—Modelos españoles de carreras.—Solución al Concurso Wright. — Wakefiel 1954.—Milicia Universitaria.

Ejército, marzo de 1954.—La literatura militar en tiempos de los Reyes Católicos. — Las transmisiones en el apoyo aéreo a tierra.—Inquietudes tácticas: Coordinación y mando. — Estadísticas retrospectivas: La población de España se duplicó en el siglo XVIII. El momento estratégico.—La cría caballar. — Hacia un procedimiento judicial más rápido. — Minas trampa o cazaincautos.—La táctica y la técnica en los servicios.—La rapidez de tiro de las ametralladoras.—Minas contracarro: Permeabilidad de una barrera. Información e Ideas y Reflexiones.

Ingeniería Naval, marzo de 1954.—Tendencias actuales en la composición de las flotas mercantes. Su influencia en el proyecto de los buques.—Influjo en la soldadura en la historia contemporánea. — Proyecto y fabricación de propulsores marinos.—Información legislativa. — Información profesional.—La VI Conferencia Internacional de Directores de Canales de Experiencias y las conclusiones alcanzadas en ella.—Revista de revistas. — Información general.—Extranjero. — Primer buque de guerra construído en Italia desde la guerra.—La construcción naval holandesa. — La construcción naval y los países del Oriente. — Los nuevos buques de la flota mercante francocolombiana. — El buque tanque mayor del mundo.—Conversión de dos buques tipo "Victory" en buques frigoríficos para la Marina americana. — Modernización del transatlántico de 26.000 toneladas "Homeric". — Nacional.— Pruebas de mar del buque de carga a motor "La Mancha", de 4.050 toneladas de P. M. y entrega a la Empresa Nacional Elcano.—Pruebas y entrega del petrolero "Almirante F. Moreno".—Don Carlos Godino Gil ha sido nombrado Director de la Compañía Transmediterránea.

BELGICA

Air Revue, número 7, de 10 de abril de 1954.—A través de la industria aeronáutica mundial.—La competencia es una fuente de progresos.—Vuelta de horizonte en cuanto al vuelo a vela mundial.—Los Estados Unidos, paraíso del vuelo a vela "ondulatorio".—Polonia, país de los diez títulos de diamantes y de los once "récords" mundiales. — Francia, siempre en cabeza de los pases occidentales, merecería un campeonato en Camphill. — La colmena alemana: Veinte mil volovelistas.—Rusia detenta varios "récords" mundiales.—Holanda.—En el país de Tito los jóvenes vuelan gratis.—El vuelo a vela en Bélgica.—El "O. S. T. I. V."—Los próximos Campeonatos del Mundo de vuelo a vela. La evolución de la ciencia y de la técnica del vuelo a vela.—Las marcas internacionales y belgas de vuelo a vela.—Por las rutas del aire.—Bibliografía.

Air Revue, núm. 8, de 25 de abril de 1954.—A través de la Industria Aeronáutica mundial.—La dura etapa de desarrollo de la Aviación comercial a reacción. — De Douhet y Mitchell a Slessor y Radford.—El prototipo de caza. Convair XFY-1.—Nuestra Aviación Militar.—Mujeres en uniforme en la NATO.—Primera prueba en vuelo del C. A. B. "Supercab".—La Asamblea general de la Federación de Clubs Belgas de Aviación de Turismo. El nuevo atalaje de espalda Beechcraft. Calendario Aeronáutico 1954.—Por las rutas del aire.—Las ideas de M. Raoul Hafner. Identificación de aviones.—A vuelo de pájaro.

ESTADOS UNIDOS

Air Force, abril de 1954.—El problema de los licenciamientos en la USAF.—Algunas reflexiones sobre el "New Look".—Nuestra bola de cristal.—¿Qué ocurre con el programa prometido a la Reserva? — Las mejores conquistas de 1953. — Reorganización del ARDC. — Noticias técnicas.—Eduquemos a nuestros Oficiales.—Cómo se volaba en los primeros días.—Fisiología del vuelo (II).

Military Review, marzo de 1954.—Una solución al problema de reemplazo de la Infantería. — Sobresalgamos en obtener victorias con facilidad.—La producción y suministro de cartas. — La historia de Fort Leavenworth.—La Comisión Hoover y el Ejército.—Un concepto de la importancia del transporte.—La lucha por la mente de los hombres. — Indochina. — Notas militares mundiales. — Recopilaciones militares extranjeras.—La guerra móvil o defensiva.—El nacionalismo en el Mediano y Lejano Oriente.—El tanque como un arma antitanque.—Malaca.—La influencia de Clausewitz sobre el pensamiento militar.—Los imponderables en la guerra.

Revista Aérea Latinoamericana, febrero de 1954.—El Albatross Gruman. Stanley Hiller Jr. El joven prodigio.—Revista de equipo aéreo.—Noticias aeronáuticas.—La Misión Doolittle.—Editorial.

FRANCIA

Forces Aeriennes Françaises, mayo de 1954.—El problema de la Defensa Aérea (continuación y final).—Aprovisionamientos por aire en Indochina.—Consideraciones sobre el helicóptero ligero.—A propósito de una aviación ligera de apoyo.—Defensa del avión ligero de apoyo.—Comentarios sobre los Centros "Conjuntos".—Del helicóptero al convertible "VTO".—El presupuesto inglés de Defensa.—Los problemas de las reservas en la Aviación Militar francesa. — Aviaciones comerciales. — Bibliografía: "Victoria en el cielo".

Les Ailes, número 1.468, de 20 de marzo de 1954.— El Sikorsky S-55.—El prestigio: ¡Imposibilidad administrativa!—Diez días con los Bell-47 en la alta montaña.—El programa aéreo británico, tras un reciente Libro Blanco.—Algunos aspectos del presupuesto inglés.—El S. A. A. B.-32—Algunos detalles más sobre el ensayo de los "Grognard".—Un vuelo en el Fouga C. M.-170 "Magister". — Aviación comercial.—Aviación ligera. — Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.469, de 27 de marzo de 1954.—El "Rondone".—Espera: ¿Hacia una política coherente?—El Djinn, ¿es una revolución?—Ataque al suelo.—El presupuesto del Aire francés.—Del "Ejercicio Coelacanthe" al "Ejercicio Medflex-A". — Le "Beaver II".—Los "Comet" han vuelto a volar. — Un Breguet "Dos pisos" ha transportado sesenta toneladas de carga desde Argel a In-Salah.—Paris ocupa el primer lugar en el tráfico de mercancías.—El III Rally de la Feria de Paris tendrá lugar el 30 de mayo.—Tres competiciones internacionales. — Competiciones. — Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.470, de 3 de abril de 1954. — El extraordinario XFY-1.— ¿Se quieren cerrar nuestros aeropuertos? — "New Look". — Lo que será el portaviones francés. — En el Ejército del Aire y en sus unidades.—Libros.—Los aviones XFV de Lockheed y XFY de Convair.—El planeador Breguet 901.—Algunas ideas esenciales sobre el helicóptero.—Lo que ha sido 1953 para la Air France.—Un informe sobre la investigación del accidente de Fethiye.—Aviación ligera.—Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.471, de 10 de abril de 1954.—El "Beaver" agrícola. Qué se puede esperar de la prima de compra.—Rozanoff. — Los premios

de la sección femenina del Aero Club de Francia. — Evacuaciones sanitarias de los tiempos pasados y perspectivas del presente. — Dien-Bien-Phu en las horas cruciales. — El presupuesto del Aire.—El avión Cessna 410 para 4/5 pasajeros. — Presente y porvenir del helicóptero.—En dos meses y medio el Latécoère-631 ha transportado 1.150 toneladas.—Los Aeroclubes del Norte de Africa.—Una Copa de Francia de acrobacia.—Competiciones.

Les Ailes, número 1.472, de 17 de abril de 1954. — Los "Sabres" de la N. A. T. O. — Las líneas interiores son rentables, pero...—El adiós a Rozanoff.—Los reservistas de la décima Escuadra en las maniobras de Córcega.—El porqué de la desaparición de la masa aérea en Dien-Bien-Phu.—En 1910 el Laboratorio Eiffel ensayaba ya el empenaje "mariposa".—El problema del "Comet".—Del F-84 al "Thunderstreak" y al "Thunderflash". — Tras el J. P.-31, que saldrá muy pronto.—La utilización de maquetas en las investigaciones de la O. N. E. R. A.—Sobre la red de líneas de la Air France.— Nuestras verdes praderas.—Aviación deportiva.—Competiciones.—Aeromodelismo.

Les Ailes, número 1.473, de 24 de abril de 1954.—El "Baroudeur".—Ni un solo turbopropulsor en Francia. — El Coronel Menard. — Al servicio de la Cruz Roja. — Los marinos en Dien-Bien-Phu. — El "Thunderflash" y el "Thunderstreak".—590 y 665 kilómetros de distancia en vuelo a vela.—"El avión comercial del mañana volará a 2.000 km/h.", anuncia un ingeniero francés. — París-Londres en Pascuas.—Cien horas de vuelo a vela en Brazzaville.—Aviación deportiva.—Competiciones.—Aeromodelismo.

Les Ailes, núm. 1.474, de 1 de mayo de 1954.—El Boeing YB-52.—El heroísmo no sustituye al número.—En honor de Mme. de Vendeuvre.—Primeras inscripciones en el "Campeonato de Francia de Acrobacia".—Operación de socorro.—El reclutamiento de Oficiales navegantes en la Aviación norteamericana.—El mantenimiento de aviones en los aeródromos.—El biplaza de escuela y entrenamiento A. I. S. A. I-115.—La puesta a punto del "Dos pisos".—La S. A. B. E. N. A. ha inaugurado su "Air-Terminus". — Aviación ligera. — Aeromodelos.

Sciencie et Vie, mayo de 1954.—La sustitución de los antibióticos por las "Phytoncides". — Una nueva prensa que sustituye con ventaja a todas las anteriores. — Campeones de acrobacia aérea: Las golondrinas.—Los yacimientos de fosfatos.—Los rendimientos prodigiosos de los autos en miniatura.—La pila eléctrica atómica dará luz durante veinte años.—Basilea y Mulhouse han suprimido la frontera para poder disponer de un excelente aeropuerto.—Los nuevos proyectos de edificaciones agrícolas harán más rentables las granjas.—La máquina peligrosa se para ante los brazaletes radiactivos.—La fuerza de las mareas será captada por cinco canales en la península de Contentin. — Cuarenta y seis kilómetros en sesenta minutos, o los técnicos al servicio del ciclismo.—Un gran invento que favorece a los ciegos.—Buscando agua en el subsuelo.—Inventos prácticos. — La máquina de traducir sabrá, incluso, gramática.—El "Deltic" el más ligero de todos los motores marinos.—Los libros.—Contra los parásitos de las radios de nuestros automóviles.—La vida de la ciencia.—Nuestros lectores nos escriben.

INGLATERRA

Aeronautics, abril de 1954.—La influencia de los servomandos en las técnicas del vuelo.—Hacia la integración del vuelo con motor.—Experiencias sobre la obtención de sustentación de la estela de hélices.—Aviones en el Japón. — Una nueva clase de giroscopio.—El camino más corto para regresar.—Buscando la verdad.

Aircraft Engineering, abril de 1954. Tubos abiertos.—Teoría elemental de aeroelasticidad. — Movimiento de las palas de un rotor en una ráfaga brusca vertical.—El problema de esfuerzos térmicos en estructuras de aviones.—Un sistema antihielo por calentamiento.—Principios fundamentales y métodos de termoelasticidad.

Flight, núm. 2.359, 9 de abril 1954. Pensamientos sobre el College of Aeronautics de Cranfield.—De todas partes.—Los Gannets de la Marina.—Visitando la "Martin" en Baltimore.—Correspondencia.—De aquí y de allí.—Aviación Civil. — Aviación Militar.—A la busca de potencia. — Motores de aviación en 1954.

Flight, núm. 2.360, 16 de abril 1954. El peligro de los submarinos.—De todas partes.—Los Gannets trabajando.—De aquí y de allí.—Lo que quiere un australiano para equipar a la RAAF.—Navegación aplicada a los problemas del helicóptero.—El B. E. 2 y sus sucesores.—Información de aviación.—Londres al habla.—Record Imperial.—Funcionamiento de las Compañías aéreas desde el punto de vista de un ingeniero. — Correspondencia. — Turbulencias en las altas capas de la atmósfera.—Noticias del Japón. — Aviación Civil.—Noticias breves.—Noticias de los Aeroclubs.—Aviación Militar.

Flight, núm. 2.361, 23 de abril 1954. De todas partes.—La prueba del "Provost".—De aquí y de allí.—La "Beaver" y los granjeros.—Simulador de vuelo.—Aterrizajes con mala visibilidad.—El Avro Canadá CF-100.—Información aeronáutica.—El Escuadrón de la Reina. — La ingeniería aeronáutica en las Compañías de líneas aéreas.—Desarrollo de instrumentos.—Aviación Civil.—Noticias breves.—Aviación Militar.—La industria.—Correspondencia.—Discusiones sobre la navegación en helicóptero.

The Aeroplane, núm. 2.228, 2 de abril de 1954.—La K. L. M. y el "Comet".—Comentarios de actualidad.—Noticias de todas partes.—Navegando hacia Gibraltar.—Las armas combatientes.—"Comets" y "Herons" en Chester.—La base de mantenimiento de la B. E. A.—Anillos para turbopropulsores.—Un H. D. 31 nos hace una visita.—Transporte Aéreo.—Noticias breves.—Revista de libros.—Aviación privada.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.229, 9 de abril de 1954.—Provecho y pérdida.—Comentarios de actualidad.—Las armas combatientes.—La Aviación Naval de hoy y de ayer.—Novedades en la Marina.—Nuevos y futuros aviones.—Los "Gannets" en servicio.—Las reservas aéreas de la Marina.—Los primeros días de los portaviones.—Historia en fotografías.—Transporte aéreo. Noticias de la industria.—Aviación privada.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.230, 16 de abril de 1954.—El "Comet".—Comentarios de actualidad.—Noticias de todas partes.—La bomba de hidrógeno.—Las armas combatientes. — Simuladores de vuelo.—El desviador de flujo de los reactores fabricado por la SNECMA.—Nuevo aeropuerto en Africa del Sur.—Servicio de entretenimiento de los aviones a cargo de las casas constructoras (I).—Transporte aéreo.—Noticias breves.—Medida de la fatiga.—Aviación privada.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.231, 23 de abril de 1954.—La Asociación de la RAF informa sobre sus progresos.—Comentarios de actualidad.—Noticias de todas partes.—Las armas combatientes. Una información sobre el "Minijet".—Un punto fuerte en el Mediterráneo. Servicio de entretenimiento de los aviones a cargo de la casa constructora (II). — Otra instalación de la BEA.—Transporte aéreo.—La forma de los aeropuertos.—Noticias breves.—Noticias de la industria.—Correspondencia.

ITALIA

Alata, enero de 1954.—Torre de control.—Una discusión sobre el Poder Aéreo.—La defensa aérea del territorio es un asunto que interesa a todos los ciudadanos.—La Aviación de Asalto.—El proyectil cohete de 80 mm. para tiro aéreo y contra blancos terrestres.—Construcción del "Sabre" en el Canadá.—Experiencias aerodinámicas en el Politécnico de Milán.—Instrumentos de precisión para la navegación aérea. El "Biaggio" P. 149, avión de turismo cuatriplaza.—El Fiat G-82, nuevo avión de adiestramiento a reacción.—El Short S. B. 6 "Seamew". — El AISA I 11 B.—El Temco 33 "Plebe". El avión turco T. H. K. 5a.—La turbina ligera Boeing 502.—Productividad de los aviones de transporte.—El aerotransporte del futuro.—El problema técnico de la aviación ligera.—Hombres: Ludwig Prandtl. — Libros.—Selección de artículos.

Rivista Aeronautica, enero de 1954. Las operaciones aéreas en el Africa Occidental italiana.—Para el desarrollo de la Aviación europea es necesario orientarse hacia nuevos tipos de aviones.—La atmósfera terrestre (III).—Los Códigos meteorológicos para la Aviación.—La Organización Internacional de Aviación Civil.—Evolución de los motores de avión.—Trigésimo aniversario de la Academia Aeronáutica. Potencia aérea clave de la supervivencia.—Aeronáutica Militar.—Aviación Civil. — Aerotécnica. — Medicina Aeronáutica.—Bibliografía.

Rivista Aeronáutica, febrero de 1954. La Aviación de Asalto de ayer y de hoy. — Las operaciones aéreas en el Africa Occidental italiana.—La atmósfera terrestre (IV).—Normalización de los servicios de circulación aérea.—Dos nuevas marcas de vuelo a vela.—La Organización Internacional de Aviación Civil.—En torno al límite teórico del rendimiento mecánico de la propulsión a reacción.—Evolución de los motores de aviación. — Aeronáutica Militar. — Aviación Civil. — Aerotécnica. — Cartografía y Meteorología.—Medicina Aeronáutica.—Bibliografía.